Preis RM 1,35

Der Luftschutz-Leitfaden für alle

Von
Otto A. Teetzmann
SS-Oberführer
Präsidium des Reichsluftschutzbundes

Der Luftschutz-Leitfaden für alle

Von

Otto A. Teetzmann

SS-Oberführer

Präsidium des Reichsluftschutzbundes

Verlag des Reichsluftschutzbundes

Berlin NW 40

Der Kämpfer für den Luftschutz
hat so viel Verantwortung und so
viel Ehre wie ein jeder Frontsoldat!

Hermann Göring
Reichsminister der Luftfahrt

Vorwort

Als wir unsere Zeitschrift „Die Sirene" schufen, ließen wir uns von dem Wunsche leiten, den Mitgliedern und vornehmlich unseren Amtsträgern einen guten Führer und treuen Freund an die Hand zu geben.

Wenn die „Sirene" aber ein wirklicher Freund sein will, darf sie nicht nur bemüht sein, angenehm zu unterhalten; sie muß auch dafür sorgen, daß die Maßnahmen bekanntwerden, die den Selbstschutz im Luftschutz ausmachen, d. h. wie man sich im Falle eines Luftangriffs verhalten muß.

„Die Sirene" ist dieser Pflicht durch die Veröffentlichung des Lehrganges „Luftschutz für alle" nachgekommen. Wir konnten feststellen, daß die Leser und vor allem unsere Mitglieder und Amtsträger in ständig wachsendem Maße den Lehrgang schätzen lernten. War doch hier zum ersten Male das große neuartige Gebiet des zivilen Luftschutzes und vornehmlich des Selbstschutzes in einer Art dargestellt, daß jeder ohne Schwierigkeit mit ihm vertraut werden konnte. Besonders diejenigen, die nicht über technische Vorbildung verfügen, die im allgemeinen zum Verständnis der Luftschutz-Literatur notwendig ist, waren dankbar, daß hier eine Sprache gesprochen wurde, die sie verstanden.

War der Teil „Schulung für die Praxis" gewissermaßen das Exerzierreglement des Selbstschutzes im Luftschutz, das jedem Volksgenossen in Fleisch und Blut eingehen sollte, so stellte die „Schulung in der Theorie" die strategische Grundlage dar, aus deren Erkenntnis erst die Maßnahmen des Luftschutzes in organisatorischer wie technischer Hinsicht verständlich werden. Die Kenntnis der militärischen Lagen, die den Luftschutz notwendig machen, und das Verständnis für die Wechselbeziehung zwischen dem einen und dem anderen ist deshalb auch für jeden einzelnen Volksgenossen nicht nur interessant, sondern auch notwendig, weil auch der einzelne im Falle eines Luftkrieges ein Teil des großen militärischen Geschehens ist und nicht nur wissen muß, *was* er zu tun hat, sondern auch *warum* er im Augenblick gerade dieses zu tun und jenes zu lassen hat.

Von der ersten Nummer der „Sirene" an, in der der Lehrgang begann, ist immer zahlreicher und immer eindringlicher von Untergliederungen, Amtsträgern und Mitgliedern des RLB, ebenso von sonstigen luftschutzinteressierten Kreisen der Wunsch an uns herangetragen worden, den Lehrgang gesammelt, in Form einer Broschüre, herauszugeben. Diesem Gedanken konnte aber erst nähergetreten werden, wenn der Lehrgang zu einem gewissen Abschluß gelangt ist. Denn trotz des Umfanges und der Verschiedenartigkeit der Luftschutz-Literatur war das Bedürfnis nach einem solchen Werk dringlicher denn je.

Wenn der Luftschutz nach dem Willen unseres Luftfahrtministers General Hermann Göring zu einer Angelegenheit des ganzen Volkes werden soll, dann muß auch ein Lehrmittel geschaffen werden, das der Allgemeinheit verständlich ist, ohne deshalb oberflächlich und unzulänglich zu sein.

Dieser Forderung entspricht der nunmehr in Buchform erschienene Luftschutz-Lehrgang in treffender Weise. Wir, die wir dem Minister dafür verantwortlich sind, daß die Erkenntnis der Notwendigkeit des Luftschutzes ins Volk dringt und daß alle mit den Selbstschutzmaßnahmen vertraut werden, begrüßen besonders das Erscheinen dieses Buches, weil wir in ihm ein vortreffliches Mittel zur Lösung der uns gestellten Aufgabe sehen.

Im Interesse der großen deutschen Schicksalsfrage des Luftschutzes und damit der deutschen Sicherheit und des Friedens wünschen wir dem Buch weiteste Verbreitung. Auch erwarten wir, daß vor allem die Dienststellen und Amtsträger des Reichsluftschutzbundes dafür sorgen, daß das Buch dorthin kommt, wo es hingehört: ins deutsche Volk!

H. Grimme
Generalleutnant a. D.
Präsident des Reichsluftschutzbundes

Inhalts-Übersicht

Erster Teil: Die Theorie

I. Angriffsmittel und Angriffsformen

A. Die Luftstreitkräfte unserer Nachbarn 15
B. Luftpolitik und Luftstrategie 20
C. Geopolitik und Luftschutz 24
D. Lufttaktik 30
E. Die Kampfmittel der Luftstreitkräfte 39

II. Die Abwehr

A. Das Problem des Luftschutzes 53
B. Der Flugmeldedienst 55
C. Der Luftschutz-Warndienst 59
D. Militärischer Luftschutz 61

III. Der Wirkungsschutz

A. Städtebau 69
B. Schutzbauten 75
C. Brandschutz 77
D. Tarnung 78
E. Kampfstoffe 82
F. Kampfstoffschutz 85
G. Entgiftung 88

Zweiter Teil: Die Praxis

I. Personalfragen des Selbstschutzes

A. Zahlenmäßiger Bedarf 93
B. Wer ist geeignet? 94
C. Erfassung des geeigneten Menschenmaterials 94
D. Schwierigkeiten bei der Erfassung 95

II. Der Luftschutzhauswart

A. Stellung des Luftschutzhauswartes 97
B. Erste Aufgaben des Luftschutzhauswartes 97

1. Personenstandaufnahme 98
2. Wohnungsbesichtigung 99
a) Küche und Speisekammer 99
b) Sicherung der Fenster 100
c) Gas und elektrisches Licht 100
3. Besichtigung der Böden 101
a) Entrümpelung 101
b) Lattenverschläge als Gefahrenpunkte 101
c) Imprägnierung von Holzteilen 102
d) Sandkisten und Sandbelag 102
e) Feuerpatschen, Hacken, Beile 102
4. Auswahl des Schutzraumes 104
C. Stellung der Hausbewohner 104
D. Der Luftschutzhauswart bei Fliegeralarm 105
1. Zwischen Fliegeralarm und Luftangriff 105
a) Erste Maßnahmen 105
b) Kontrolle der Wohnungen 106
c) Abtransport von kranken und bewegungsunfähigen Personen 106
2. Während des Luftangriffs 107
a) Nachkommende Personen 107
b) Verhalten gegenüber Personen, die nicht zur Hausgemeinschaft gehören 107
c) Instandhaltung und Räumung des Schutzraumes 108
3. Nach der Entwarnung 108

III. Hausfeuerwehr

A. Personenkreis 109
1. Auswahl 109
2. Fachliche Ausbildung 109
3. Hausfeuerwehr als Unterstützung des Luftschutzhauswartes 110
B. Geräteausstattung 110
1. Wichtigste Feuerlöschgeräte 110
2. Persönliche Ausrüstung der Hausfeuerwehr 111
C. Hausfeuerwehr bei Aufruf des Luftschutzes 111
1. Wegräumen bzw. Öffnen der Bodenverschläge 112
2. Behelfsmäßiger Beobachtungsstand 112

D. Hausfeuerwehr bei Fliegeralarm 112
E. Hausfeuerwehr beim Luftangriff 113
1. Wirkung der verschiedenen Brandbomben 113
a) Elektronthermit-Bomben 113
b) Phosphor-Bomben 113
2. Vorläufige Methoden der Brandbekämpfung 113
a) Bekämpfung der Brandbomben 114
b) Bekämpfung des Dachstuhlbrandes 114
c) Schutz der Decke 114
3. Notwendigkeit praktischer Schulung 115
F. Tätigkeit nach dem Luftangriff 116
G. Unterstützung durch die Hausbewohner 116

IV. Schutzraumfragen

A. Erfassung der Schutzräume 117
1. Die Wichtigkeit der Aufgabe 117
2. Die Art der Erfassung 118
3. Abkömmlichkeit der Räume 118
4. Ausgleich des vorhandenen Schutzraumes 119
5. Auswertung der Erfassungsarbeit 119
6. Sammelschutzräume 120
B. Schutzraumkontrolle in Wohnhäusern 120
1. Luftschutz-Bauberatungsstellen 120
2. Ausbauarbeiten 120
3. Weitere Aufgaben der Luftschutz-Bauberatungsstellen 121
4. Kontrolle und Instandhaltung 122
C. Leitsätze für den Schutzraumbau 123
1. Auswahl 123
2. Größe 124
3. Sicherung gegen Sprengbomben 124
a) Deckenabstützung 124
b) Schutz der Fenster 126
4. Sicherung gegen chemische Kampfstoffe 126
5. Inneneinrichtung 127
D. Verhalten im Schutzraum 127
1. Aufsuchen des Schutzraumes 127
2. Kränkliche und alte Personen 128
3. Kinder im Schutzraum 128
4. Tiere 128
5. Hauptgrundsätze 129
6. Schutzraum-Ordnung 129

7. Luftverbrauch 129
8. Undichtwerden des Schutzraumes 130
9. Verschüttung der Eingänge 130
10. Räumung des Schutzraumes 130

V. Verhalten auf der Straße beim Luftangriff
A. Die Luftgefahr in städtischen Verkehrszentren 131
B. Verhalten von Fußgängern 131
C. Verhalten von Fuhrwerken und Kraftfahrzeugen 132
D. Öffentliche Sammelschutzräume 133
E. Straße frei für den Luftschutz! 133

VI. Blockorganisation und Luftschutz-Gemeinschaft
A. Blockorganisation 135
1. Allgemeiner Aufbau 135
2. Hauptaufgaben des Blockwartes 135
B. Luftschutzgemeinschaft (Blockfeuerwehr) 136
1. Zweck 136
2. Ausrüstung 137
3. Aufgaben 137
4. Ausbildung 138

VII. Erste Hilfe
A. Allgemeine Grundsätze 139
1. Psychologische Aufgaben 139
2. Ausbildungsgrundsätze 139
3. Hauptausbildungsgebiete 140
4. Mindestausrüstung für erste Hilfe im Schutzraum ... 140
5. Erste Hilfe bei Verwundungen 141
6. Erste Hilfe bei Knochen- und Gelenkverletzungen 143
B. Das Wesen chemischer Kampfstoffe 143
1. Die drei Hauptarten 143
2. Reizgase 144
3. Die Grünkreuz-Gruppe 144
4. Erste Hilfe bei Grünkreuz-Vergiftungen 145
5. Die Gelbkreuz-Gruppe 145
6. Erste Hilfe bei Gelbkreuz-Vergiftungen 146

Register 149

*

Erster Teil

Die Theorie

I. Angriffsmittel und Angriffsformen

A. Die Luftstreitkräfte unserer Nachbarn

Die Geburtsstunde der Luftwaffe fällt in den Weltkrieg. Zu Beginn des Feldzuges war die Flugzeugausrüstung der kriegführenden Staaten nur gering. In großer Linie gesehen, waren die Armeekorps mit je einer Fliegerabteilung ausgerüstet, deren Aufgaben hauptsächlich auf dem Gebiete der Fernaufklärung lagen. Bomben einfachster Konstruktion und Fliegerpfeile wurden zwar mitgeführt, hatten aber keinen nennenswerten Einfluß auf die Gestaltung der Kriegshandlungen auf der Erde. Als die Fronten im Westen erstarrten, trat sehr bald das fotografische Gerät als Helfer des menschlichen Auges in Erscheinung und zeitigte in kurzer Zeit für die artilleristische Zielfeststellung gute Ergebnisse. Es war daher durchaus naheliegend, daß man versuchte, die lästigen optisch-technischen Augen fernzuhalten. Eine Bewaffnung der Aufklärungsflugzeuge erfolgte, zuerst mit der Pistole, dann mit einer maschinengewehrartigen Sonderwaffe, um nun in sehr schneller technischer Folge das Schießen durch den Propellerkreis zu zeitigen. Aber auch der bisherige Einheitstyp genügte den gestellten Anforderungen nicht mehr. Der Wunsch nach großer Gipfelhöhe, nach schnellster Erreichung dieser Höhe, nach denkbar größter Geschwindigkeit im Geradeausflug sowie erhöhter Wendigkeit wuchs. Und so entstand sehr bald das Kampfflugzeug.

Die Anstapelung von außerordentlich großen Massen Heeresbedarfs aller Art hinter den Fronten, der gewaltige Ausbau des Eisenbahnnetzes, die Anlage neuer Straßen, die Errichtung von Unterkünften ließen es bald erwünscht erscheinen, Sprengstoffe aus der Luft auf die lebenswichtigen Zentren der kämpfenden Truppen hinter der Front abzuwerfen. Die Entwicklung der Bombenflugzeuge begann.

Wohl noch nie in der Geschichte der Menschheit ist ein Zweig der Technik so außerordentlich befruchtet und gewaltsam vorgetrieben worden wie durch die Entwicklung der Kriegsfliegerei. Wir sehen daher bei Abbruch der Feindseligkeiten bei allen in den Weltkrieg verwickelten Staaten einen außerordentlich vielgestaltigen Flugzeugpark, der — wie der allgemeine, rasche technische Fortschritt es nicht anders mit sich bringen konnte — bezüglich des Gerätes starke

Verschiedenheiten aufwies. Trotz dieser Verschiedenheiten behielt die Teilung in drei große Gruppen je nach der Verwendungsart ihre Gültigkeit, so daß auch am Ende des Weltkrieges die drei folgenden Hauptkategorien vorhanden waren:

1. Aufklärungsflugzeuge,
2. Jagdflugzeuge,
3. Bombenflugzeuge.

In der Nachkriegsentwicklung — von der Deutschland durch die Bestimmungen des Versailler Diktats ausgeschlossen wurde — ergab sich das Bild, daß alle rüstungsfreien Staaten zunächst ihr Kriegsmaterial zu erhalten suchten, daneben aber eine außerordentlich rege technische Entwicklung förderten.

Wenn auch eine weitere Spezialisierung innerhalb der einzelnen Flugzeuggruppen erfolgte, so ist auch heute noch die oben erwähnte große Dreiteilung erhalten geblieben, wobei die wesentlichste Änderung bei den Bombern eingetreten ist, die sich wiederum in
a) Tagbomber und
b) Nachtbomber geteilt haben.

Überprüfen wir den augenblicklichen Stand der Luftflotten in den hochgerüsteten Ländern, so ist festzustellen, daß
1. die technisch vollkommenste Materialausrüstung England besitzt,
2. Italien die organisatorisch beste Luftflotte hat und sein besonderes Augenmerk auf eine hervorragende Ausbildung richtet und daß
3. Frankreich der Zahl nach die weitaus größte Luftflotte aufrechterhält.

Belgien hat in den letzten Jahren außerordentliche Anstrengungen gemacht, um sich hochwertiges Material zuzulegen, und auch in Polen — das zunächst von Frankreich beliefert wurde — ist eine erhebliche Verbesserung des Materials im Gange. Alle Staaten bemühen sich, aus der früheren Aufklärungs- und Verteidigungswaffe nunmehr ein gewaltiges Instrument für den Angriff zu machen. Neben der dauernd fortschreitenden technischen Vervollkommnung wird besonderes Gewicht auf eine gute fliegerische Ausbildung gelegt. Vormilitärischer Luftfahrtunterricht, ständige Übungen der Reserven sollen einen großen Stamm fliegerischen Personals schaffen. Die Verbesserung der Bordinstrumente und der Bordbewaffnung gehen Hand in Hand. Der Aufbau einer riesigen Kriegsflugzeug-Industrie, die in der Lage ist, serienmäßig die gebräuchlichsten Muster herzustellen, ist im Gange, z. T. schon beendet. So sehen wir, daß überall an den Grenzen Deutschlands sich eine Gefahr zusammenballt, die in ihrer Schwere von der großen Masse des deutschen Volkes überhaupt noch nicht richtig erkannt ist. Es war deshalb notwendig, immer wieder mit aller Deutlichkeit in das Gehirn eines jeden Deutschen hineinzuhämmern, daß die Auseinandersetzungen über das Abrüstungsproblem und die Frage der Gleichberechtigung Deutschlands in erster Linie ein Luftrüstungsproblem sind. Hier trat die Ungleichheit mit besonderer Schärfe hervor. Die Wehrlosigkeit Deutschlands in der Luft und das Verbot für Abwehrwaffen aufrechtzuerhalten, war das Entehrendste für die deutsche Nation. Es ist daher ein Gebot der Zeit, daß jeder einzige Volksgenosse sich mit dem Problem der Luftrüstungen, der Kriegsluftfahrt und des Luftschutzes schon aus eigenen Sicherheitsgründen und im Hinblick auf die Zukunft der Nation befassen muß.

Ohne auf die militärisch-technischen Einzelheiten einzugehen, soll nun die Verteilung der Luftstreitkräfte der Deutschland umgebenden Staaten einer kurzen Betrachtung unterzogen werden.

Frankreich, das die stärkste Luftflotte der Welt besitzt, hat nach verschiedenem Hin und Her in der Organisation eine Dreiteilung seiner gesamten Wehrmacht derart vorgenommen, daß Kriegsminister, Luftfahrtminister und Marineminister in sich geschlossene Wehrmachtteile unter sich haben, die aber in der Spitze durch den Obersten Landesverteidigungsrat zusammengehalten werden. Ganz Frankreich ist in vier Luftbezirke mit folgenden Zentralen eingeteilt: Metz (später Dijon), Paris, Tours, Lyon. Die Hauptmasse der Luftstreitkräfte ist in dem 1. und 2. Bezirk und im nördlichen Teil des 3. Bezirks zusammengezogen, d. h. also in dem Teil Frankreichs, mit dem es an Deutschland grenzt und von dem aus — soweit es sich um den 3. Bezirk handelt — noch das Erreichen deutschen Gebietes möglich ist. Ein riesenhafter Festungsgürtel, der sich an der ganzen deutschen Grenze entlangzieht und seine Fortsetzung auf belgischem Gebiet erhält, legt sich schützend vor die Bodenorganisation der französischen Luftstreitkräfte. Mindestens 5500 Flugzeuge stehen jederzeit einsatzbereit zur Verfügung.

Belgien hat seine Luftstreitkräfte z. Z. noch nicht in selbständige Wehrmachtsteile eingeteilt. Sie sind jedoch in einer Obersten Verwaltungs- und Kommandobehörde, die die Bezeichnung „Oberste Luftfahrtdirektion" trägt, lose zusammengefaßt. Mindestens 400 Flugzeuge modernster Bauart stehen hier ebenfalls jederzeit verwendungsbereit zur Verfügung.

Polen zeigt, daß es der Luftwaffe ebenfalls eine weitgehende Bedeutung beimißt. Auch hier tritt die Tendenz zutage, die Luftstreitkräfte einheitlich zusammenzufassen. So wurde im Herbst 1933 ein Unterstaats-Sekretariat für Luftfahrt, das dem Kriegsministerium angegliedert ist, geschaffen. Wenn auch nach wie vor sich die polnischen Luftstreitkräfte in Armee- und Marine-Flugzeuge gliedern, so findet durch das Unterstaats-Sekretariat für Luftfahrt in verwaltungstechnischer und auch taktischer Hinsicht eine gewisse zentrale Zusammenfassung statt. In Polen muß mit einem Gesamtbestand von

etwa 1300 kriegsverwendungsfähigen Flugzeugen gerechnet werden. Betrachtet man die friedensmäßige Gliederung der polnischen Luftstreitkräfte, so ist ihre Massierung im Korridor und südlich des abgetrennten Ostpreußen bemerkenswert.

Die Tschechoslowakei hat auch erhebliche Anstrengungen gemacht, um technisch, personell und materiell ihre Luftwaffe auszubauen. Ein Blick auf die Friedensgruppierung der Luftstreitkräfte zeigt ebenfalls, daß von rund 1350 Flugzeugen die Hauptmasse jederzeit für einen Einflug nach Deutschland bereitsteht (s. Skizze S. 19).

Insgesamt können daher Frankreich, Belgien und die Tschechei jederzeit und sofort mehr als 1000 Bombenflugzeuge nach Deutschland einfliegen lassen. Diese Luftflotte wäre in der Lage, in einem einzigen Fluge etwa 900000 kg Bomben auf deutsches Gebiet abzuwerfen.

Bei dem Zahlenmaterial muß hervorgehoben werden, daß dieses geschätzt ist und nach den aus dem Ausland vorliegenden Zeitungsmeldungen und Zeitschriftberichten starken Schwankungen unterliegt und umstritten ist. Macht man sich nämlich einmal die Mühe, die offiziellen Mitteilungen über den Stand der Lufträstungen in den einzelnen Staaten zu vergleichen, so kommt man zu sehr merkwürdigen und lehrreichen Ergebnissen. Hierfür ein Beispiel:

„Das Bombengeschwader 502 (Ulster) wurde neuerdings mit den neuesten Vickers-Virginia-Nachtbombern ausgerüstet." — „Das französische Luftfahrt-Ministerium hat weitere 60 Jagd-Einsitzer vom Typ Devoitine D 500 in Auftrag gegeben." — „Ein ganzes Jagdgeschwader erhält den neuen Gloster-Einsitzer." — So liest man eine Meldung nach der anderen, und ganz von selbst taucht die Frage auf: „Ja, wo bleiben denn die bisherigen Maschinen, die doch noch recht modern und kriegsbrauchbar waren?" Das fällt gerade dann besonders auf, wenn man zufällig vor — sagen wir einem halben Jahr erst — gelesen hat, daß das Geschwader damals die ganz neuen X-Flugzeuge erhalten hat.

Wenn auch zugegeben werden kann, daß gerade im Flugzeugbau täglich neue Fortschritte gemacht werden und daß infolgedessen wohl kaum bei einer anderen Waffe die Gefahr des Überholtseins so schnell auftritt wie beim Flugwesen, so zeigen aber die in den Jahren 1933 und 1934 erfolgten unzähligen Neueinstellungen, daß es sich dabei nur in den seltensten Fällen um den wirklichen Ersatz unmodern gewordenen Materials handeln kann. In Wirklichkeit ist es so, daß auf diese Weise ganz unkontrollierbare Reserven durchaus kriegsverwendungsfähiger Flugzeuge geschaffen werden.

Ein solcher Flugzeugpark wäre aber wertlos ohne die entsprechende Anzahl von ausgebildeten Flugzeugführern. Der dazu nötige Nachwuchs wird im Ausland aus den Reihen der Sportflieger-Vereinigungen geholt, die dabei vom Staat jede erdenkliche Unterstützung erfahren.

In Frankreich zum Beispiel gewährt der Staat namhafte Subventionen beim Ankauf bestimmter Flugzeuge und weitgehende Unterstützungen bei ihrer Unterhaltung.

In Rußland erfüllt diese Aufgabe die Organisation „Osoaviachim" mit besonderer Energie. Sie umfaßt vor allem die Jugend, bei der durch Modell- und Segelflugsport das Interesse an der Fliegerei geweckt und die dann in entsprechendem Alter zu Motorflugzeugführern ausgebildet wird. Den Abschluß der Ausbildung bilden Übungsflüge mit modernen Kriegsmaschinen. 1934 wurden etwa 50000 Flieger ausgebildet.

In England werden etwa 20 Sportfliegerklubs staatlich unterstützt. Um auch den Zivil-Fliegern, die nicht Mitglied des Reserve-Fliegerkorps sind, Gelegenheit zu geben, sich in der Handhabung moderner starkmotoriger Flugzeuge zu üben, werden Sportfliegern und den Klubs nicht mehr ganz moderne Heeresflugzeuge zu äußerst günstigen Preisen zur Verfügung gestellt.

Die Mitglieder staatlich unterstützter Verbände werden in den Vereinigten Staaten zu Übungen im Rahmen aktiver Formationen herangezogen.

Deshalb mußte bisher an den Anfang jeder Abhandlung über das Luftschutzproblem in Deutschland die Forderung gestellt werden, daß die Ungleichheit in den Luftrüstungen so schnell wie möglich aufhört — stellen doch die Luftflotten jedes einzelnen der erwähnten Staaten ein politisches und militärisches Druckmittel von unerhörtem Ausmaß dar.

B. Luftpolitik und Luftstrategie

Deutschland hat in der Zeit nach dem Weltkrieg keinerlei Erfahrungen auf dem Gebiete der Militärluftfahrt sammeln können. Während wir sehen, daß in allen rüstungsfreien Ländern die Entwicklung der militärischen Luftstreitkräfte große Fortschritte macht und großzügige Luftmanöver der Erprobung theoretischer Kenntnisse dienen, verfügte Deutschland über keine eigenen Erfahrungen. Deshalb liegen den nachfolgenden Erörterungen lediglich die Ergebnisse des Auslandes zugrunde.

Nach Ansicht maßgebender Fachleute des Auslandes werden in einem kommenden Kriege neben Heer und Flotte ungeheure Luftstreitkräfte auftreten, die vermöge ihrer schnellen Einsatzmöglichkeit und ihrer großen Aktionsradien in der Lage sind, besonders in den allerersten Stunden entscheidenden Einfluß auf die Kriegshandlungen zu gewinnen.

Im Weltkrieg bildeten die Luftstreitkräfte Bestandteile der Armee oder der Marine. Ihr Einsatz erfolgte im allgemeinen nach taktischen Gesichtspunkten. Erste Anfänge einer strategischen Verwendung im Sinne einer selbständigen Waffe sehen wir im Verlaufe des großen Krieges in den Anflügen Londons und in den Geschwaderflügen der Ententemächte auf das westdeutsche Industriegebiet.

In der Nachkriegszeit hat sich nun ein nach zwei Richtungen weisender lebhafter Meinungsstreit über die Verwendung der Luftstreitkräfte entwickelt.

Die eine Richtung will feststellen, daß durch die Eroberung der Luft und die Schaffung der Fliegerwaffe eine völlig neuartige Kriegführung erstanden sei, da die Fliegerwaffe die Fähigkeit besitzt, rasch und überraschend einen Schlag gegen die feindlichen Lebenszentren zu führen, und die Schwierigkeit, rechtzeitig einem solchen Angriff zu begegnen, sehr groß ist.

Die Vertreter der anderen Auffassung wollen diese Eigenschaften nicht gelten lassen und glauben, daß die Fliegerwaffe denselben Gesetzen unterliegt, die für die Land- und Seekriegführung gelten.

Das Ziel der Kriegführung ist auch heute noch — ganz gleich mit welchen Mitteln gekämpft wird — den Willen des Gegners zu brechen und ihm die eigenen Gesetze aufzuzwingen. Der Gegner soll so schnell wie möglich friedensgeneigt gemacht werden. Er soll davon überzeugt werden, daß es zweckmäßiger ist, nachzugeben und den bewaffneten Widerstand einzustellen, als den Kampf fortzusetzen. Je komplizierter der gesamte Staatsapparat eines Landes mit dichter Besiedlung, großem Verkehrsnetz und zusammengeballten Industriezentren ist, um so mehr wird von der Kriegsleitung des Gegners der Versuch gemacht werden, die lebenswichtigen Zentren zu treffen, um eine schnelle Entscheidung herbeizuführen.

Dieser Druck auf die Lebenszentren des anzugreifenden Gegners war in bisherigen Kriegen nur dadurch zu erreichen, daß die Streitkräfte des Feindes beseitigt wurden und der Weg zum Einmarsch und zur Besetzung der Lebenszentren frei lag. Heer und Flotte mußten also überwunden werden.

Nunmehr tritt als dritter selbständiger Wehrmachtsteil in allen hochgerüsteten Staaten die Luftflotte hinzu. Den Kern dieser Luftflotte bilden die Bombenflugzeuge, die überall eine erhebliche Vermehrung erfahren, deren Tragfähigkeit dauernd gesteigert, deren Aktionsradius vergrößert und deren Bordwaffen vervollkommnet werden. Der Grad der Bereitschaft und die Organisationsform der Luftstreitkräfte — unter ihnen besonders wieder der Bomber — ist in allen Ländern mit Luftflotten schon in der Friedenszeit so groß,

daß die Vorbereitungszeit für den Einflug nicht mehr Tage, sondern nur noch Stunden erfordert. Es liegt daher nahe, diese Luftstreitkräfte die Feindseligkeiten beginnen zu lassen, indem sie die Lebenszentren des Gegners zu vernichten trachten, um ihn friedenswillig zu machen, möglichst bevor es ihm gelungen ist, Heer und Flotte zu mobilisieren, aufmarschieren zu lassen und den Vormarsch zu beginnen.

Der Hauptverfechter dieser neuen „Luftkriegs-Theorie" war der italienische General Douhet. Er hat in zwei Büchern: „Die Vorherrschaft in der Luft" und „Der Krieg im Jahre 19..", seine Anschauungen niedergelegt. Er entwickelt dabei folgende Grundsätze: Ein Krieg ist heute nicht mehr ein Zusammentreffen von Heeren, sondern ein Zusammenstoß ganzer Völker. Siegen heißt heute, den Widerstand des Gegners schneller zu brechen, als dieser den eigenen brechen kann. Die Luftstreitkräfte müssen das gewaltigste Mittel der Kriegführung und daher ein einheitliches, untrennbares Ganzes bilden. Die Luftstreitkräfte können nicht mehr nur als Hilfstruppen für Armee und Flotte geführt werden. Alle Flugzeugreserven der Nation müssen zu einer einheitlichen, geschlossenen Luftflotte zusammengefaßt werden, die als einziges Ziel die Eroberung der Vorherrschaft in der Luft verfolgt.

Es kommt nicht darauf an, einen Sieg zu Land, zur See oder in der Luft zu erreichen, sondern mit allen Mitteln überhaupt zu siegen. Die drei Waffen müssen so verbunden werden, daß sie in ihrer Gesamtheit die größte Wirkung erzielen können. Die Kampfverbindung kann nur von einer übergeordneten Instanz, die allein die Zweckmäßigkeit beurteilen kann, angeordnet werden. Die Vorherrschaft in der Luft wird im zukünftigen Kriege auch die notwendige Vorbedingung für einen endgültigen Sieg schaffen. Vorherrschaft in der Luft schützt nicht nur die ganze Nation und ihre Produktion vor feindlichen Luftangriffen, sondern gibt der Armee und der Flotte auch die Möglichkeit, ihre Kräfte frei gegen einen Gegner auszuspielen.

Douhet geht in seinen Forderungen sogar so weit, daß er verlangt, man solle die Land- und Seestreitkräfte nur so weit ausbauen, wie es zur Abwehr von feindlichen Angriffen auf der Erde und auf dem Wasser nötig erscheint, aber allen Überschuß an Kraft und Geld der Ausgestaltung der Luftwaffe zum selbständigen, entscheidenden Kampfmittel zuwenden. Douhet und verschiedene namhafte Militärs sind der Ansicht, daß man die psychische und physische Vernichtung des feindlichen Widerstandes heute durch Luftangriffe schneller erreichen kann als auf der Erde und auf dem Wasser. Sie glauben, Land- und Seeschlachten seien nicht mehr nötig, wenn man die Zentren des politischen und wirtschaftlichen Lebens, in denen sich

der Widerstand bildet und sich die Staatsleitung konzentriert, aus der Luft angreift und zerstört.

Diese „Luftkriegs-Theorie", die auch die Bezeichnung „Douhetismus" führt, ist in militärischen Fachkreisen des Auslandes umstritten.

So lehnen z. B. namhafte französische Fachleute die Douhetsche Theorie in Reinkultur ab. Die Opferung der Luftflotte in einem selbständigen Luftkriege sei außerordentlich gefährlich, da nach Ansicht dieser Fachleute nach wie vor lediglich die Landoperationen die eigentliche Kriegsentscheidung bringen können. Allerdings sei auch hierfür die Überlegenheit in der Luft erforderlich. Die Luftüberlegenheit müsse daher so bald wie möglich erreicht und dann schleunigst ausgenützt werden. Bei einer derartigen Einstellung beider kriegführenden Parteien würde es zu einer Luftschlacht kommen, in der die Jagdflieger als offensiv wirkende Abwehrwaffe die entscheidende Rolle zu spielen hätten. Jagdflieger, eine gut ausgebaute Flugabwehr und der zivile Luftschutz würden auch der feindlichen Bombenangriffe Herr werden können.

Die Verfechter dieser Idee lehnen daher einen selbständigen Luftkrieg ab und glauben, daß lediglich durch ein sinnvoll und zentral geleitetes Zusammenwirken von Heer, Flotte und Luftstreitkräften eine Kriegsentscheidung zu erreichen ist. Hierbei sei es allerdings durchaus wahrscheinlich, daß die Luftstreitkräfte zu einem operativen Luftkrieg derart zusammengefaßt würden, daß eine strategische Auswirkung erfolgt. Hier würden sich besonders für den Einsatz der Bombenflieger bei Kriegsbeginn folgende Hauptangriffsobjekte ergeben:

Vernichtung der feindlichen Bodenorganisationen, besonders der Bombenflughäfen, mit dem Zweck, die gegnerischen Bombenstreitkräfte zu vernichten;

Angriffe auf die wichtigsten Mobilmachungszentren, also auf Hauptstädte und größere Orte, in denen wichtige Kommando- und Verwaltungsstellen sitzen, und schließlich

Angriffe auf die empfindlichsten Verkehrsanlagen aller Art, um die Durchführung der Mobilmachung und den Aufmarsch der Land- und Seestreitkräfte zu erschweren.

Zusammenfassend kommen alle außerdeutschen Sachverständigen zu der Ansicht, daß der kommende Krieg ein andersartiges Gepräge aufweisen wird als die bisherigen Feldzüge. Der charakteristische Stempel der Neuheit würde ihm durch die Luftflotte aufgedrückt werden. Die bisherigen Unterscheidungsbegriffe zwischen Front, Etappe und Hinterland würden sich verwischen. Das ganze Land, das sich mit einem Gegner im Kriegszustand befindet, würde zur Front und damit jeder Bewohner des Landes — auch der friedlichste und jüngste — in den Bann des Krieges gezogen werden (s. Skizze S. 28/29).

Schließlich muß noch kurz erörtert werden, welche Wirkungsmöglichkeiten moderne Bombenflugzeuge, vom rein strategischen Gesichtspunkt aus betrachtet, besitzen. Da die Tragfähigkeit sämtlicher Flugzeuge eine gewisse obere Grenze besitzt, wird die entscheidende Stelle stets zwischen zwei Möglichkeiten zu entscheiden haben.

Die Mitgabe einer großen Bombenlast verringert die Möglichkeit der Mitführung von Betriebsstoff, und da die Bombenflugzeuge ihre abzuwerfende Bombenlast nicht nur über ein bestimmtes Ziel befördern, sondern zu ihrer Ausgangsbasis wieder zurückkehren müssen, so ergeben sich zwei Haupteinsatzmöglichkeiten, die als „Nah-Angriffszone" und „Fern-Angriffszone" bezeichnet werden; und zwar wird bei dem augenblicklichen Stand der Technik eine Eindringungstiefe von 400 km als Nah-Angriffszone und von 700 km als Fern-Angriffszone bezeichnet.

Für Deutschland ergibt sich daraus die Tatsache, daß jeder Punkt luftgefährdet ist.

C. Geopolitik und Luftschutz

Der Erdenraum, der einem Volke von der Vorsehung zum Leben zugewiesen ist, hat bestimmte Eigentümlichkeiten. Die Lage des Landes zur übrigen Welt, die Räumlichkeit, Wasser, Küsten, Landformen, Bodenbewachsung, Flußläufe, Besiedlung und Klima geben jedem Lande bestimmte Charaktereigenheiten. Durch alle diese geographischen Begriffe wird in Sonderheit die Sicherheit des betreffenden Landes, unter militärischen Gesichtspunkten betrachtet, stark beeinflußt.

Im Kriege spielen räumliche, wirtschaftliche und Fragen des Verkehrs eine ausschlaggebende Rolle. Der Krieg ist von der Formung des Erdabschnittes, auf dem er sich abspielt, abhängig. Er bewegt sich auf diesem Erdausschnitt und neuerdings auch über ihn hinweg. Die Feldherren suchen sich die günstigsten räumlichen Bedingungen für die eigene Kriegführung aus und sind bestrebt, dem Gegner die ungünstigsten Bedingungen zuzuweisen.

Wenn auch in erster Linie alle geographischen Besonderheiten für die Bewegungen der Landheere gelten, in zweiter Linie für die Flotte, die auf ihre Stützpunkte angewiesen ist und von der Formung und Ausdehnung der Meere in ihren Bewegungen begrenzt wird, so hat doch die geographische Struktur eines Landes auch auf die sich frei in der Luft bewegende Luftflotte bestimmenden Einfluß.

Jeder Staat betrachtet alle seine militärischen Rüstungen zunächst von dem Standpunkt aus, den eigenen Staatsraum vor fremden Eingriffen zu sichern. Besonders bedroht und empfindlich geworden ist der Raum eines Volkes durch die Beherrschung der Luft. Luftbedrohung und Luftempfindlichkeit wiederum sind abhängig von der Raumgestaltung, von dem Verlauf der Grenzen und Küsten, von den Landformen, von der Durchdringung mit Seen und Flüssen, von der Art der Bewachsung, von der Besiedlung und schließlich vom Klima.

In Europa tritt der Gegensatz zwischen dem Festlande Europas und dem Inselreich Groß-Britannien in Erscheinung. Die militärischen Sicherheitsbedürfnisse der meerumspülten Länder und der reinen Festlandstaaten sind daher durchaus verschieden und kennzeichnen sich dadurch, daß entweder das Hauptgewicht auf die Heeres- oder die Flotten-Organisation gelegt wird.

So war es bisher. Nachdem aber die Luftflotten die Kriegführung auf den dreidimensionalen Raum verlagert haben, verändern sich vom Standpunkt der Luftflotten aus gesehen in gewissem Sinne auch die geographischen Begriffe. Die Überquerung mittlerer Meeresteile ist heute für eine Luftflotte eine Selbstverständlichkeit (schwimmende Flugzeugträger!). Auch Versuche, die großen Weltmeere im Geschwaderflug zu überbrücken, haben schon sehr große Sicherheit und Genauigkeit in der Durchführung angenommen.

Die modernen Kriegsluftflotten, deren Geschwindigkeit dauernd zunimmt, drängen den Raum zusammen. Je großräumiger ein Land ist — z. B. Rußland — um so wahrscheinlicher werden wesentliche Teile dieses Landes von einem Luftangriff nicht bedroht sein. Die Vereinigten Staaten von Amerika, die eine Luftbedrohung auf dem eigenen Kontinent infolge der staatspolitischen Struktur nicht zu gewärtigen haben, sind trotz der Luftempfindlichkeit — besonders der westlichen und östlichen Küstenzonen — nur in geringem Maße luftbedroht. Das gleiche gilt von dem Nordteil des großbritannischen Inselreiches. Dagegen sind die in Mitteleuropa liegenden und in ihrer Raumgestaltung stark ineinandergeschobenen Staaten in außerordentlich hohem Maße luftbedroht und auch infolge der Zusammendrängung vieler Menschen auf kleinem Raum luftempfindlich.

Betrachten wir nun die geographische Gesamtlage Deutschlands, so ist festzustellen, daß die durch das Versailler Diktat vorgenommenen Grenzveränderungen sich außerordentlich ungünstig ausgewirkt haben. Die Verlegung der Grenzen im Westen und die damit zusammenhängende Einschnürung auf der Main-Linie hat eine bedrohliche Situation geschaffen. Die Veränderungen an der polnischen Grenze zerreißen die gesamte Ostfront in strategisch ungünstige Einzelteile. Die Tschechoslowakei treibt einen starken Keil

in das Gebiet des Deutschen Reiches. Schlesien liegt zwischen zwei hochgerüsteten Staaten und gleicht einer schmalen Landzunge. Pommern ist an zwei Seiten eingeengt, und Ostpreußen gleicht einer Insel.

Kein Land der Welt weist eine nur annähernd so starke geographische Zerrissenheit auf wie Deutschland!

Bringen wir die geographische Lage Deutschlands in Verbindung mit der räumlichen Verteilung der Luftstreitkräfte der an Deutschland angrenzenden Länder, so ergeben sich aus der eigenartigen und militärgeographisch ungünstigen Gestaltung des deutschen Lebensraumes von selbst die Haupteinflugrichtungen in deutsches Gebiet.

Wenden wir uns nun den Landformen zu, so ist militärgeographisch gesehen höchstens die Südgrenze mit ihrem alpinen Charakter und dem Anschluß an die Alpen als ein bedingter geographischer Schutzwall zu werten. Die gesamten Mittelgebirge in Deutschland bieten modernen Heeren und auch den Luftflotten kaum nennenswerte Schwierigkeiten. Die norddeutsche Tiefebene ist schon immer der Anziehungspunkt für kriegerische Auseinandersetzungen europäischer Völker gewesen. Wenn auch die Vervollkommnung der Ortungsgeräte bei modernen Luftflotten sehr dazu beiträgt, das für den Flug bestimmte Ziel mühelos zu erreichen, so sind Sichtzeichen doch von außerordentlichem Wert. Die Deutschland von Südosten nach Nordwesten durchziehenden großen Flüsse und ihre von Osten oder Westen einmündenden Nebenflüsse erleichtern die Ortung außerordentlich.

Die Zergliederung der deutschen Mittelgebirge in charakteristische Formen ist ebenfalls ein guter Helfer für das Zurechtfinden. In der norddeutschen Tiefebene bilden Seenplatten und räumlich zusammenhängende Waldungen auffällige Merkmale. Es gibt nur wenige Stellen, die, vom Standpunkt der fliegerischen Ortung aus betrachtet, schwierig sind. Die Besiedlung nach ihrer Dichte und Art zieht gewissermaßen das Verkehrsnetz hinter sich her, und aus der Art der Siedlungsstätten und den verschiedenartigsten Verkehrsmöglichkeiten dieser untereinander ergeben sich die Angriffsziele für die Luftflotten.

Jede Bombenwirkung ist abhängig von der Empfindlichkeit des Zieles, d. h. von seiner Größe, Bedeutung, Widerstandsfähigkeit, Sicht- und Treffbarkeit. Daher ist die Luftempfindlichkeit von Staaten mit einer Zusammenballung von menschlichen Siedlungen, insonderheit zu industriellen Zentren, besonders groß. Kommen die gedrängten Verkehrsanlagen hinzu, steigt die Luftempfindlichkeit weiter. Sie ist geringer in landwirtschaftlichen Landteilen oder Ländern, die nur dünn besiedelt sind und über geringfügige Verkehrseinrichtungen verfügen.

Betrachtet man unter diesen Gesichtspunkten die Lage in Deutschland, so ist die Luftempfindlichkeit geradezu katastrophal. Die Masse der wichtigen Industrie- und Handelszentren liegt an der Peripherie des Reiches. Das rheinisch-westfälische Industriegebiet, das dicht besiedelte und industrienreiche Sachsen — ganz zu schweigen von den oberschlesischen Kohlen- und Erzrevieren — können in weniger als einer Stunde von modernen Luftflotten erreicht werden. Auch die mitteldeutschen Braunkohlengebiete, die Reichshauptstadt und die wichtigen und großen Seehandelsstädte liegen im näheren Bereich nachbarlicher Bombenflotten.

Ein guter Gradmesser für die Verletzbarkeit eines Landes aus der Luft ist:

1. die Zahl und Größe seiner Städte und ihre Lage zu den Grenzen;
2. die wirtschaftliche Bedeutung seiner Städte für die Versorgung von Volk und Wirtschaft.

Zur näheren Erläuterung sollen folgende Gegenüberstellungen von England, Deutschland, Frankreich und Polen dienen:

	England	Deutschland	Frankreich	Polen
Dichte der Bevölkerung je qkm	180	135	71	75
Prozentsatz der Bevölkerung in Industrie- u. Handelsbetrieben.	70	52	46	15
Zahl der Großstädte üb. 100000 Einwohn.	39	26	15	8
Zahl der Riesenstädte üb. 300000 Einwohn.	12	17	3	2

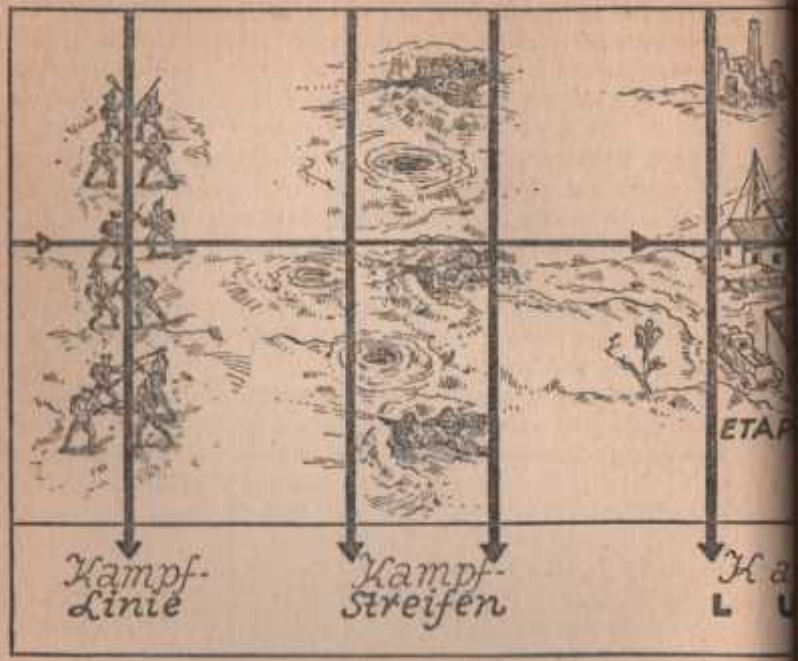
Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich eine viel größere Luftempfindlichkeit von England und Deutschland als von Frankreich und Polen.

Schließlich spielt auch noch die Bauweise innerhalb der Städte vom Standpunkt der Luftempfindlichkeit aus eine außerordentliche Rolle. Alte Stadtbauweisen in ihrer Zusammendrängung der Häuser und ihrem Holzfachwerkbau und ältere Industriezentren mit der früher typischen Mietskasernenbauweise sind, als Besiedlungskomplexe betrachtet, viel luftempfindlicher als moderne Städte mit aufgelockerter Bauweise, ausgeprägter Randbesiedlung und in Vororte verlegten Industrieanlagen.

Auch das Klima eines Landes ist auf die Luftempfindlichkeit von Einfluß. Ständige Wolkenlosigkeit, wie in südlichen Ländern, erleichtert die Ortung, damit den Anflug und über dem Ziel die

Kampfbild 1914/15

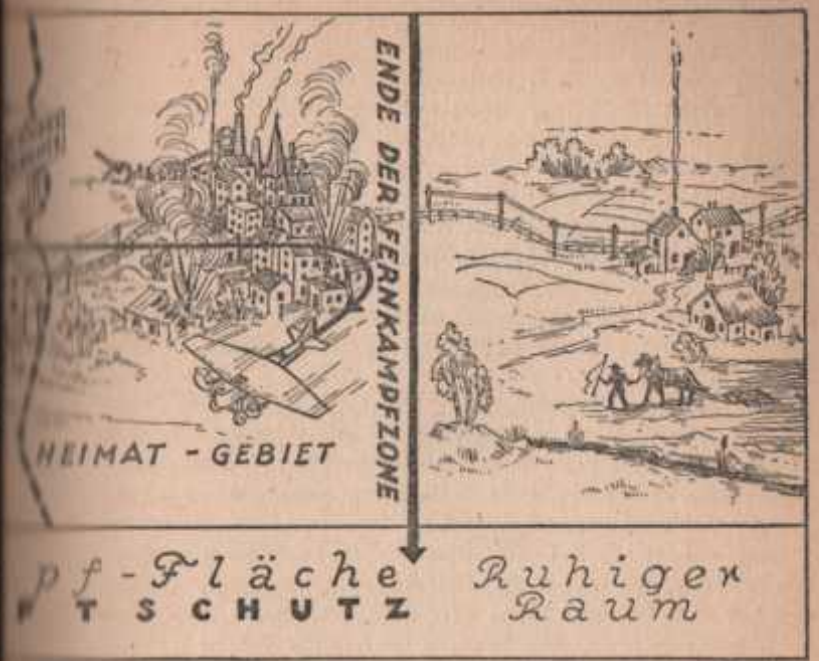
Stellungskrieg 1916/18



Abwurfgenauigkeit; andererseits bietet der wolkenlose Himmel keine Deckungsmöglichkeiten in der Luft, die für den modernen Kriegsflieger eine ebenso große und wichtige Rolle spielen wie für den Landsoldaten Bodenform und Bodenbewachsung. Wolkenballen, auch zusammenhängende Wolkendecken, bilden einen gewissen Sichtschutz, erleichtern damit durch Sichtentziehung den Anflug, erschweren der Flugabwehr die Zielerkennung, können aber für den gezielten Bombenabwurf Schwierigkeiten bereiten. Nebelbildungen, die zu bestimmten Jahreszeiten tägliche Erscheinungen sein können, sind auch heute noch trotz aller Vervollkommnung der Ortungsmittel mit Einschluß der Funkpeilung bei einem Masseneinsatz von Flugzeugen ein Hemmnis, das zur vorübergehenden Ausschaltung der Luftwaffe führen kann. Schnell auftretende Gewitterbildungen, Luftströmungen in Gestalt von Wirbelstürmen u. ä. können ebenfalls in Gegenden, in denen sie häufig sind, auf eine kriegerische Tätigkeit in der Luft lähmend wirken.

Große Hitze und große Kälte sind zwar heute bei dem technischen Stand der Flugzeuge und ihrer Ausrüstung mit Einschluß der Ausrüstung für die Insassen kein absolutes Hemmnis, können aber auf die Genauigkeit des auszuführenden Fluges und der damit verbundenen Handhabung von Waffen aller Art von erschwerendem Einfluß sein.

Blick in einen Zukunftskrieg



Die meteorologische Beratung ist für den Einsatz der Luftwaffe wie auch für die Tätigkeit der Flugabwehr ein nicht mehr zu entbehrendes Hilfsmittel geworden.

Die geographische Struktur eines Landes wirkt sich in vielfältiger Form auf den Einsatz der gesamten Wehrmacht aus. Ein Feldherr, der mit der Wehrmacht die Sicherheit und die Unversehrtheit des ihm zur Betreuung überantworteten Lebensraumes eines Volkes schützen will, muß in alle seine Gedankengänge die geographischen Begriffe — im weitesten Sinne gedacht — einspannen.

Während wir im Weltkrieg noch den Begriff der „lebenden Mauer" an der Front kannten, den Wall von Menschenleibern, der sich schützend vor die Heimat legte und gestattete, daß dort, unberührt von kriegerischen Ereignissen, der Bedarf für die kämpfende Front hergestellt werden konnte und das sonstige Leben einen möglichst

ungestörten, normalen Verlauf nahm, sehen wir bereits am Ende des Krieges, wie sich diese Begriffe zu verschieben begannen.

Aus den Kampflinien der Jahre 1914/15 — einer Zeit, in der unter Ausnutzung der Bodengestaltung und Bodenbewachsung, unter Beachtung der kleinsten Geländevorteile sich allmählich der Feldfestungsgürtel im Westen bildete und sich hierbei die kriegerische Tätigkeit so recht von allen geographischen Erscheinungen abhängig zeigte — sehen wir im weiteren Verlauf des Weltkrieges den Kampfstreifen erwachsen, hauptsächlich hervorgerufen durch die außerordentliche Steigerung der Erdwaffen. Die Etappe und auch der westliche Teil deutscher Heimaterde werden langsam aber sicher aus der beschaulichen Ruhe aufgerüttelt und erleben die sich immer mehr steigernden Luftangriffe, die die Lebenszentren des kämpfenden Heeres in der Etappe und die Produktionswerkstätten in der Heimat treffen sollten.

Die gewaltige Entwicklung der Luftwaffe in der Nachkriegszeit wird die räumliche Ausdehnung des Kriegsschauplatzes fortsetzen. Hierbei werden die geographischen Verhältnisse eines Landes eine weitere, wesentliche Rolle — auch vom Standpunkt der Luftstrategie und der Lufttaktik — spielen.

Große Teile des Heimatgebietes werden durch die Bedrohung der Luftflotte mit in den Kriegsschauplatz hineingezogen werden, und nur weiträumige Länder, aber nicht Deutschland, werden bei günstigen militärpolitischen Grenzen über ruhige Räume verfügen (s. Skizze S. 28/29).

Der dritte Wehrmachtsteil — die Luftwaffe — hat also die Abhängigkeit des Feldherrn von der geographischen Gesamtstruktur eines Landes noch vergrößert.

D. Lufttaktik

Im Nachstehenden können wiederum nur Ansichten und Gedankengänge des Auslandes wiedergegeben werden, das, aufbauend auf den Kriegserfahrungen, durch praktische Versuche und Erprobungen und großzügig angelegte und durchgeführte Luftmanöver zur Herausschälung der Lufttaktik gekommen ist. Kleine Verschiedenartigkeiten, die je nach der geschichtlichen Entwicklung das eine oder andere Land aufzuweisen hat, sind hierbei unberücksichtigt geblieben.

Das Gebiet der Lufttaktik ist wohl der neueste und am schnellsten veränderliche Zweig militärischer Betätigung überhaupt und wird auch bei der raschen technischen Fortentwicklung der Flugzeugtypen in absehbarer Zeit nicht zum Stillstand kommen. Immerhin lassen

sich gewisse einheitliche Grundzüge feststellen, die vollauf genügen, um dem von einem Luftkrieg bedrohten Staatsbürger eines Landes vor Augen zu führen, in welcher Weise heute große Militär-Luftflotten Angriffe durchführen.

Die kleinste Einheit eines militärischen Luftverbandes ist die Kette. Sie besteht aus drei Flugzeugen.

Drei Ketten bilden eine Staffel.

Mehrere Staffeln bilden ein Geschwader.

Mit einem gleichzeitigen Einsatz mehrerer Geschwader muß jederzeit gerechnet werden. Die gebräuchlichsten Formen für Anflug, Angriff und Abflug sind: Staffelkeil, Staffelkolonne, Geschwaderkeil und Geschwaderkolonne (s. Skizzen S. 33 u. f.).

Weitere Formen, wie Rhombus, Kreuz, Linien- und Pfeilformationen, werden bei Luftparaden gezeigt und dienen vornehmlich der Ausbildung.

Die Angriffsformen beim Einsatz mehrerer Geschwader werden durch jeweilige Sonderbefehle geregelt.

Bei allen beschriebenen Formen findet eine Staffelung der einzelnen Flugzeuge oder der einzelnen Staffeln, auch der Geschwader, nach der Höhe oder Tiefe statt. Durch die Staffelung nach der Horizontalen und der Vertikalen wird bei einem geschlossen fliegenden Verband die größte Wirkung der Bord-Abwehrwaffen erreicht und damit ein relativ hoher Schutz vor Angreifern erzielt (s. Skizze S. 33 u. f.).

Man unterscheidet zwischen Tag- und Nachtangriff.

Der wesentlichste Unterschied zwischen der Angriffstaktik bei Tage und bei Nacht besteht darin, daß Tagangriffe im allgemeinen in geschlossenen Verbänden durchgeführt werden, während der Angreifer des Nachts nur Einzelflugzeuge — wenn auch in dichter Folge und auf längere Dauer — einsetzt.

Bei Tagangriffen unterscheidet man im allgemeinen zwischen:

1. Hochangriffen,
2. Tiefangriffen,
3. Sturzbombenangriffen.

Bei einem Hochangriff erfolgt — wie der Name schon sagt — der Angriff aus großen Höhen. Bei einem Angriff auf Staaten, die eine moderne, starke Flugabwehr besitzen, werden 6000 bis 8000 m Höhe für die anfliegenden Formationen keine Seltenheit mehr bedeuten. Aus solchen Höhen ist ein gezielter Bombenabwurf — auch unter Verwendung hochwertiger optischer Geräte — erschwert, so daß der Abwurf häufig über den als Fläche erscheinenden Gesamtzielen (Großstädten, Industriegeländen) erfolgen wird. Es kommt hierbei nicht auf den gezielten Einzeltreffer an, es soll vielmehr durch die Masse der abgeworfenen Bomben eine große moralische Wirkung

erzielt werden, die die Bevölkerung in Schrecken und Angst versetzt Man spricht daher auch bei dieser Art des Angriffs von einem „Terror"- oder „Gewalt"-Angriff.

Ein Hochangriff kann aber auch in der Form ausgeführt werden, daß bei günstigen Sichtverhältnissen unter Benutzung von Zielgeräten ein gezielter Abwurf erfolgt, der die Zerstörung von wichtigen, kompakten Objekten — z. B. Regierungsviertel — hervorrufen soll. Bei dieser Art des Angriffs ist der Angreifer aber in erhöhtem Maße der Abwehrwirkung ausgesetzt.

Beim Tiefangriff erfolgen An- und Abflug sowie der Angriff selbst in niedrigster Höhe, zwischen 50 und 300 m, unter Ausnutzung von Bodenform und Bodenbedeckung. Hierdurch wird das Erkennen der Hauptanflugrichtungen für die Artillerie sehr erschwert, großkalibrige Flak werden in ihrer Wirkung ausgeschaltet, wegen der schnellen Auswanderung des Zieles auch die kleinkalibrigen Abwehrwaffen in ihrer Wirkung beeinträchtigt. Außerdem können die Maschinenwaffen der angreifenden Flugzeuge Erdziele abstreuen. Zur Durchführung derartiger Angriffe gehört jedoch ein hervorragend geschultes Personal.

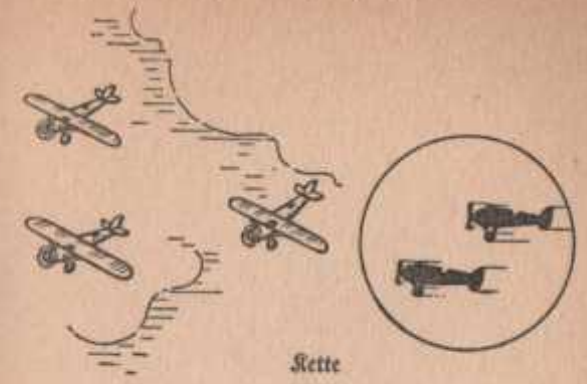
Beim Sturzbombenangriff stürzen sich kleinere Verbände oder einzelne Flugzeuge aus großer Höhe (7000—8000 m) in einem Winkel bis zu 60 Grad auf ein hochwertiges Ziel herab, werfen aus treffsicherer Entfernung großkalibrige Bomben ab, um dann das Flugzeug abzufangen, schnell wieder größere Höhe zu erreichen und abzufliegen. Diese Art von Angriffen wird im allgemeinen auf besonders hochwertige Einzelziele (z. B. Schlachtschiffe) in Anwendung kommen.

Nachtangriffe werden im allgemeinen nur mit Einzelflugzeugen durchgeführt. Allerdings sind Versuche, größere Einheiten auch bei Nacht zum Angriff anzusetzen, bei den hochgerüsteten Staaten im Gange, aber noch zu keinem endgültigen Abschluß gekommen. Im allgemeinen werden Nachtangriffe derartig angesetzt, daß die einzelnen Maschinen in bestimmten zeitlichen Abständen kurz hintereinander starten.

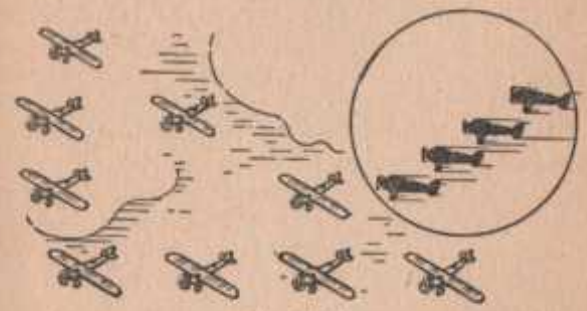
An- und Abflug sowie Angriff werden in mittlerer (2000 bis 4000 m) bis niederer Höhe (unter 2000 m) durchgeführt, soweit nicht Scheinwerfer und Flugabwehr das Aufsuchen größerer Höhen erforderlich machen.

Über großen Stadtkomplexen oder zusammenhängenden Industriezentren können mehrere derartige Angriffswellen angesetzt werden, wobei durch Bestimmung verschiedener Höhen und Festlegung genauer An- und Abflugswege die Kollisionsgefahr beseitigt wird. Da es sich bei den Nachtangriffen immer nur um den Angriff einzelner, wenn auch in kurzen Zeitabständen sich folgender Flug-

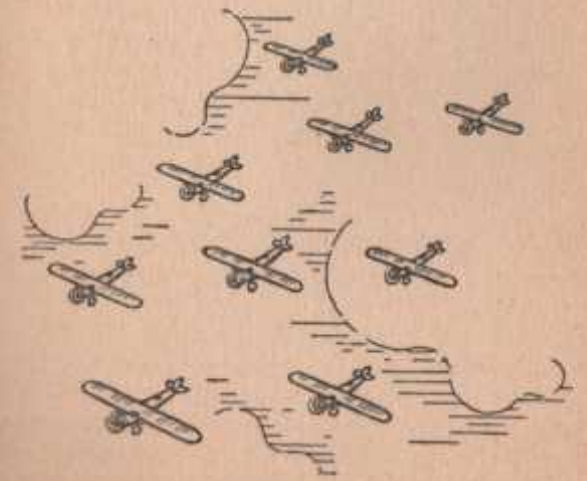
Die verschiedenen Angriffsformen



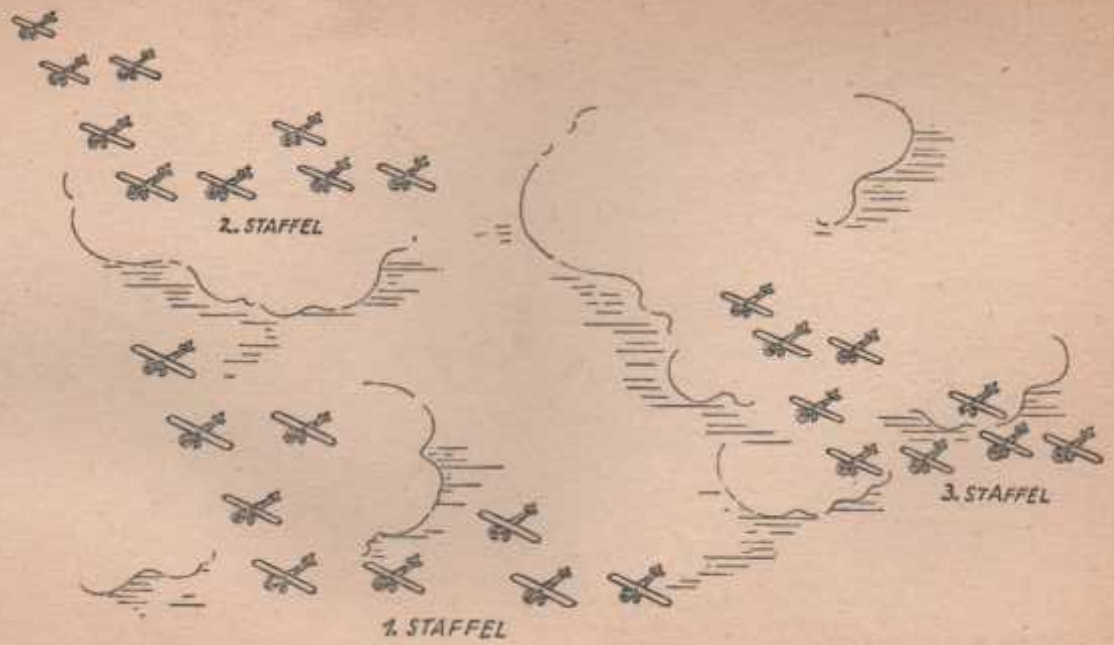
Kette



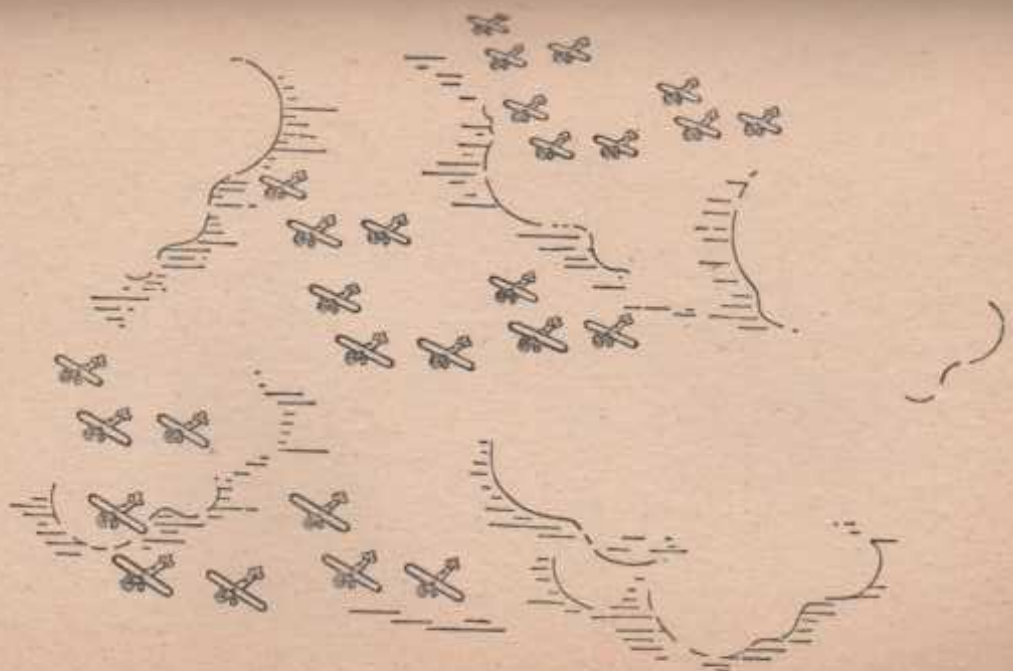
Staffelkeil



Staffelkolonne



Geschwaderkeil



Geschwaderkolonne

Bombengeschwader mit Marschsicherung durch Schutzflugzeuge

zeuge handelt, wird die zum Abwurf kommende Bombenmenge gegenüber einem Massenangriff, der am Tage ausgeführt wird, geringer sein. Jedoch trägt ein Angriff bei Nacht zu einer dauernden Beunruhigung der Bevölkerung bei und stellt sie auf eine außerordentlich harte Nervenprobe.

Sind zwei Gegner, die beide zur Luft gut gerüstet sind, miteinander in einen Krieg verwickelt, so wird die aktive Abwehr des Verteidigers dem Angreifer eine harte Nuß zu knacken geben, da dieser gezwungen ist, auf die Flugabwehr zu seinem eigenen Schutz und zur Erreichung seines Zweckes die erforderliche Rücksicht zu nehmen.

Beim Angriff feindlicher Jagdflugzeuge auf Bombenflugzeuge werden sich letztere durch ihre Bordwaffen schützen, haben jedoch in erster Linie nur an die Erfüllung ihrer Aufgabe zu denken und dürfen sich von der Durchführung ihres Auftrages nicht ablenken lassen. Neuerdings entwickeln die Rüstungsstaaten großkalibrige Maschinengewehre oder auch kleinkalibrige Maschinenkanonen, die in Flugzeuge eingebaut sind. Ein Bomberverband muß daher damit rechnen, daß er nicht nur aus nächster Nähe durch Jagdflieger angegriffen, sondern auch aus größerer Entfernung mit großkalibrigen Sonderwaffen beschossen wird.

Hiergegen werden sich die Bomber wohl nur durch eine möglichst starke Bewaffnung gleicher Art sichern können.

Neben dem Schutz der Bombenflugzeuge durch eigene Waffenwirkung kann auch ein größerer Bombenverband durch ein Geleit von Jagdflugzeugen Sicherung erfahren. Die Bomber werden von den Jagdflugzeugen durch die von feindlichen Flugzeugen besonders gefährdete Zone eskortiert, an der Grenze ihres Flugbereiches verlassen und gegebenenfalls bei ihrer Rückkehr wieder aufgenommen. Allerdings sprechen gewichtige Gründe gegen diese Art der Sicherung. Bei der sehr viel geringeren Menge an Betriebsstoff in den Jagdflugzeugen kann die Begleitung nur streckenweise erfolgen. Ferner werden die Jagdflugzeuge ihrer eigentlichen Tätigkeit entzogen, und es wird ihnen eine Aufgabe zugewiesen, die ihrem Wesen nicht entspricht. Aus dem Streit der Meinungen und gegründet auf praktische Erfahrungen wird im Ausland der Gedanke erwogen, größere, stark bewaffnete, vielleicht auch gepanzerte Flugzeuge zu entwickeln, die dem Bombenverband als Begleitung beigegeben werden und ihn auch während des ganzen Angriffs begleiten können (s. Skizze S. 36).

Da beim Anflug mit einer sich immer mehr vervollkommnenden artilleristischen Flugabwehr — unterstützt durch Scheinwerfer — gerechnet werden muß, so werden die Bombenflugzeuge beim Durchfliegen der gefährdeten Zone auseinandergezogen, nicht nur nach Geschwadern, sondern auch innerhalb der Geschwader nach Staffeln oder Ketten, um mit stark vergrößerten Abständen und Zwischenräumen die Gefahrzone zu durcheilen. Durch Änderung von Kurs, Geschwindigkeit, Höhe und durch Zickzackfliegen wird man die Tätigkeit der Abwehrartillerie weiter zu erschweren suchen. Ist ein besonders lebenswichtiges Ziel — z. B. die Hauptstadt eines Landes — durch eine oder mehrere Flugabwehrzonen geschützt, so kann es erforderlich werden, daß auch der eigentliche Angriff — also der Abwurf von Bomben — durch auseinandergezogene Formationen erfolgt.

Aus dem bisher Geschilderten geht hervor, daß die Angriffstaktik neuzeitlicher Luftstreitkräfte an keinerlei starre Formen gebunden ist, vielmehr sind die Variationsmöglichkeiten außerordentlich zahlreich. Dies erfordert nicht nur eine gründliche Schulung des gesamten fliegerischen Personals — besonders der Führer und Unterführer — sondern besonders auch eine phantasievolle und sich von Althergebrachtem völlig loslösende Führergewandtheit, um mit dem sehr komplizierten, vielseitigen, leistungsfähigen, neuartigen Kriegsinstrument die richtige eherne Saite anschlagen zu können. So wird ein tatkräftiger Führer unter Abwägung der zu erwartenden Flugabwehr des Feindes und der gegnerischen Luftstreitkräfte sowie unter Beachtung aller luftgeographischen Erfordernisse sicher nicht

einen Angriff in einer der anfangs beschriebenen starren, normalen Form ausführen, sondern er wird z. B. Scheinangriffe aus verschiedenen Richtungen ausführen lassen, um die gegnerischen Heimatluftstreitkräfte zu veranlassen, sich zu zersplittern. Er wird auch den gesamten Melde- und Warnapparat des Gegners in Tätigkeit setzen, indem er einen bevorstehenden Angriff vortäuscht. Er wird dann vielleicht diesen Scheinangriff so abbrechen und den eigentlichen Angriff zeitlich hiermit so in Einklang bringen, daß der Gegner bezüglich seiner aktiven und passiven Abwehr in Schwierigkeiten gerät.

Bedenkt man hierbei, daß alle Standortveränderungen bei der Schnelligkeit der modernen Kriegsflugzeuge außerordentlich rasch vor sich gehen, so wird man erkennen können, wie schwierig es ist, dem Angreifer eine erfolgreiche Abwehr entgegenzusetzen, und wie auch hierbei alles auf Schnelligkeit abgestimmt sein muß.

So sehen wir in den Rüstungsstaaten einen Wettstreit zwischen der Fliegerwaffe mit all ihrer modernen Technik auf der einen und einem Luftschutz auf der anderen Seite, der aus einem aktiven militärischen Luftschutz und einem reinen Wirkungsschutz oder zivilen Luftschutz besteht.

Wägen wir das Für und Wider der Erfolgsaussichten auf Grund der ausländischen Erfahrungen gegeneinander ab, so müssen wir doch erkennen, daß bei gleichartigem Rüstungsstand das Risiko des Angreifenden außerordentlich groß ist und daß ein mit modernsten Mitteln und frei von allen Hemmungen durchgeführter Luftschutz die Geißel eines kommenden Kriegs — nämlich das Luftbombardement — in seiner Wirkung stark abschwächen kann. Gehört doch — und das ist mit der wesentlichste Faktor, der bewertet werden muß — ein großer Grad von Unerschrockenheit der Besatzung der Flugzeuge dazu, trotz einer starken Abwehr unbeirrt das Ziel anzufliegen. Waffe und Schild im Besitze beider Teile führen dazu, den Vergeltungsgedanken entstehen zu lassen und damit dämpfend zu wirken. Hat aber der eine Teil ein scharf geschliffenes Schwert, der andere nur einen Pappschild, so ist das Risiko für den Angreifer gleich Null. Die Geschwaderflüge werden zu rein exerziermäßigen Übungen, das Abwerfen der verderbenbringenden Bomben spielt sich wie auf dem Exerzierplatz ab; für den Angegriffenen, der nur den Pappschild entgegenzuhalten vermag, wird der Luftangriff damit zur Vernichtung.

E. Die Kampfmittel der Luftstreitkräfte

Auch im Nachstehenden kann wieder nur auf praktische Versuche des Auslandes — soweit solche veröffentlicht wurden — und auf theoretische Erörterungen von Fachleuten zurückgegriffen werden.

Die Kampfmittel, deren sich moderne Kriegsflugzeuge bedienen, lassen sich in drei Gruppen einteilen:

1. Maschinenwaffen,
2. Bomben,
3. Sprenkeln oder Abregnen von chemischen Kampfstoffen.

Die Maschinenwaffen dienen in erster Linie dazu, bei Angriffen oder Verteidigung von Flugzeugen untereinander Verwendung zu finden. Das Maschinengewehr ist die häufigste Waffe. Je nach der Größe und dem Verwendungszweck des betreffenden Flugzeuges sind mehrere Maschinengewehre eingebaut. Ihre gebräuchlichste Anbringungsart ist die Montage auf dem Rumpf, hinter dem Motor, zum Schießen durch den Propellerkreis, oder die Anbringung auf einem Drehkranz, der ein Schießen nach rückwärts und seitlich rückwärts gestattet. Andere Konstruktionen, wie die Anbringung auf den Tragflächen, die Ausnutzung einer ausgehöhlten Propellernabe, die Verwendung einer Bodenklappe, um nach und von unten feuern zu können, sind ebenfalls in Gebrauch.

Da Reichweite und Wirkung des Maschinengewehrfeuers bei Luftkämpfen begrenzt sind, war es erklärlich, daß die waffentechnische Entwicklung bestrebt sein mußte, schwerere Waffen auch in den Flugzeugen unterzubringen. Die Entwicklung überschwerer Maschinengewehre und kleinkalibriger Maschinenkanonen ging mit der Erhöhung der Tragfähigkeit der Flugzeuge Hand in Hand.

Bei einem Luftangriff größerer Verbände auf das feindliche Hinterland wird die Verwendung von Maschinenwaffen zur Bekämpfung von Erdzielen eine Ausnahme sein. Immerhin sind auch solche Fälle denkbar. Erfolgt z. B. der Angriff auf eine Stadt in Form eines Tiefangriffs, so ist das Bestreichen von großen, breiten Straßen in der Längsrichtung mit Maschinengewehrfeuer oder aber der Angriff auf Flugabwehrwaffen oder des Nachts auf Scheinwerfer durchaus möglich.

Die Entwicklung der Bomben nahm im Kriege einen außerordentlich raschen Verlauf, so daß Konstruktionen zur Anwendung kamen, die bei ruhiger, friedensmäßiger Entwicklung abgelehnt worden wären. Um so mehr haben sich die Rüstungsstaaten nach dem Kriege bemüht, Versäumtes nachzuholen. Wenn trotzdem die Entwicklung auch heute noch nicht zu einem Abschluß gekommen

ist, so liegt das hauptsächlich daran, daß die Versuchsbedingungen für eine systematische Erforschung sehr viel schwieriger sind, als dies bei Artilleriegeschossen der Fall ist. Die Ortsbestimmung des Abwurfpunktes zum Treffpunkt ist nicht einfach. Wiederholte Abwürfe erfolgen fast niemals unter den gleichen Bedingungen. Aber nur wenn letzteres der Fall ist, kann die Bombenform in das richtige Verhältnis zu den Nicht- und Fall-Elementen gebracht werden (s. Skizze S. 41).

Die einfachste Form sowohl für die Anbringung am Flugzeug wie für Abwurf und Fabrikation wäre die Kugel. Die Kugel hat aber für das Treffen deshalb eine ungeeignete Form, weil ihr Luftwiderstand sehr groß ist.

Es lag nun nahe, die Erfahrung der Artilleriegeschosse auch auf die Bomben anzuwenden und ihnen eine gestreckte Form zu geben. Die heute von den hochgerüsteten Ländern verwendeten Bomben haben im allgemeinen Zylinder-, Torpedo- oder eine kombinierte Form und sind mit einer Anzahl von Steuerflächen ausgestattet, um dadurch die Stabilität während des Falles zu erhöhen.

Gleichen Schritt mit der Entwicklung der Bomben hielt die Vervollkommnung der Zielgeräte, wobei zur Vereinfachung und Vereinheitlichung dieser der Versuch gemacht wurde, die falltechnischen Bedingungen der Bomben unabhängig von ihrer Größe möglichst gleichmäßig zu gestalten.

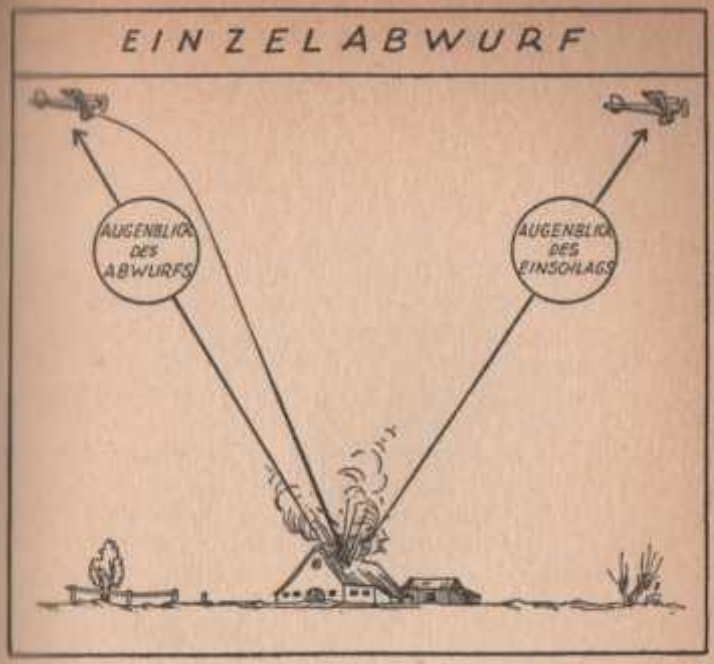
Es sei hier erwähnt, daß die Erreichung dieses Ziels bisher nur in bescheidenem Maße geglückt ist. Die Anschauungen über Fallgeschwindigkeiten, Fallzeiten, Beschleunigung des Falles, Luftwiderstand — alles auf die Genauigkeit des Abwurfs starken Einfluß ausübende Dinge — gehen weit auseinander und sind noch umstritten.

Man unterscheidet vier Bombenarten, und zwar:

a) Sprengbomben (Splitter- und Minenbomben),
b) Brandbomben,
c) Kampfstoffbomben,
d) Leuchtbomben.

Während die ersten drei Bombenarten bei ihrem Abwurf in bestimmter, ihrer Art nach eigentümlicher Weise Menschen und Material Schaden zufügen sollen, dienen die Leuchtbomben allein dem Zweck, das Gelände bei Nacht zu erhellen. Sie sind also keine eigentlichen Kampfmittel, sondern dienen dazu, den Abwurf der drei Hauptbombenarten in der Dunkelheit zu ermöglichen.

Die Sprengbomben sollen eine möglichst starke Splitterwirkung gegen lebende Ziele erreichen oder durch die Detonation starker Sprengladungen die Zerstörung von Materialien aller Art herbeiführen.



Bei der Wirkung einer Sprengbombe ist zu unterscheiden zwischen:

1. Auftreffwirkung,
2. Splitterwirkung,
3. Druck der Detonationswelle.

Die Auftreffwirkung der Bomben ist geringer als die der Artilleriegeschosse. Das Hauptangriffsziel für Bomben, hauptsächlich mittlerer und größerer Kaliber, bilden die Großstädte. Man wird versuchen, die Minenbombe erst dann zur Detonation zu bringen, wenn sie eine Anzahl Stockwerke oder das ganze Haus durchschlagen hat.

Die Festigkeit der Bombenhülle und die Abstimmung des Zünders müssen daher so angeordnet sein, daß unter Berücksichtigung der Auftreffwucht der Zweck erreicht wird. Die Größen der Sprengbomben richten sich nach dem zu bekämpfenden Ziel. Kurz nach dem Kriege hielt man es für zweckmäßig, möglichst große Bomben zu fertigen. So ist z. B. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eine 1820-kg-Bombe angefertigt worden!

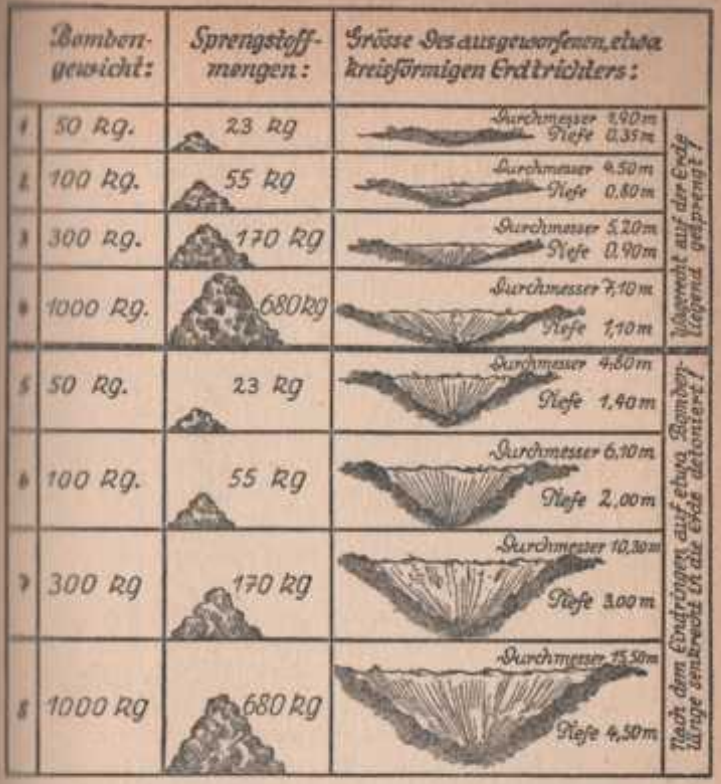
Für den Angriff auf große Zielflächen, die zerstört werden sollen, wie z. B. lebenswichtige Betriebe, Behördengebäude, Verkehrsanlagen aller Art usw., werden im allgemeinen Bomben mit

großem Sprengstoffinhalt verwendet. Wenn auch die Ansichten bezüglich der zweckmäßigen Größe zur Erreichung dieses Zieles noch stark auseinandergehen, so wird doch die Verwendung von mittleren Bombengrößen — etwa zwischen 100 und 500 kg — die Regel bilden. Stark geschützte Ziele, wie Betonunterstände oder Schlachtschiffe oder besonders hochwertige Ziele, Kraftwerke usw., werden mit Bomben, die eine große Sprengladung mit sich führen, belegt werden. Wenn eine Sprengbombe detoniert, so entsteht eine Druckwelle, die in einem bestimmten Umkreise zerstörend wirkt. Um dies zu erreichen, verwendet man hochwertige Sprengstoffe, die eine Detonationsgeschwindigkeit von etwa 6000 m in der Sekunde haben. Es soll ein Luftstoß erzeugt werden, der mit seiner Energiemenge alles über die bewachsene Erde sich Heraushebende gewissermaßen wegbläst (s. Skizze S. 44).

Während also bei den Sprengstoffen für Minenbomben immer mehr auf eine Steigerung der Detonationsgeschwindigkeit gesehen wird, hat diese Entwicklung bei dem Sprengstoff, der für Splitterbomben verwendet wird, eine Grenze gefunden, weil eine allzu starke Zerlegung der Bombe in feinste Splitter die Wirkung beeinträchtigt.

Man hat in dieser Hinsicht sehr interessante Messungen vorgenommen. Aus nebenstehender Tabelle ersehen wir, daß waagerecht auf der Erde liegende und zur Detonation gebrachte Bomben einen verhältnismäßig kleinen Erdtrichter erzeugen, dagegen die etwas in die Erde eingedrungenen Bomben einen sehr viel größeren Trichter auswerfen. Es wird aber nicht nur eine Trichterbildung und die damit zusammenhängende Zerstörung hervorgerufen, sondern die Detonation löst auch noch vom Sprengherd entfernt eine Wirkung aus und wird auch dann zerstörend wirken, wenn sie in einiger Entfernung vom ursprünglichen Ziel vor sich gegangen ist. Bei der Detonation bildet sich eine Druckwelle, die in unmittelbarer Nähe des Sprengpunktes mit außerordentlicher Geschwindigkeit wandert, aber schnell an Geschwindigkeit verliert, um sich schließlich mit normaler Schallgeschwindigkeit fortzusetzen. Gleichzeitig wird auch eine Stoßwelle in der Erde erzeugt, die schneller forteilt als die Luftwelle. Die genaue Erforschung der Größe der Luft- und Erdwellen ist jedoch noch nicht einwandfrei gelungen (s. Skizze S. 44).

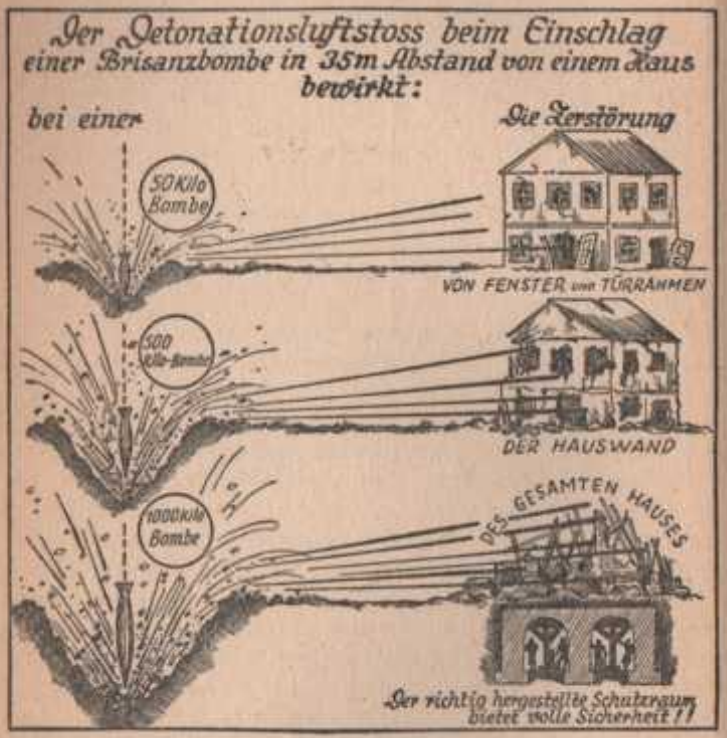
Bei einer Sprengladung von 1000 kg hat sich bei einer Entfernung von 500 m die Wucht der Druckwelle so verringert, daß lediglich die Fensterscheiben zerbrechen, sonstige Schäden an Gebäuden jedoch nicht verursacht werden. Bei 100 m Abstand dagegen ist der Druck noch so erheblich, daß eine Ziegelmauer, die eine große Angriffsfläche bietet, eingedrückt werden kann, wobei selbstverständlich die Bauweise eines Gebäudes von entscheidender Bedeutung ist.



Finden nun bei einem Luftbombardement große oder mittelgroße Bomben Verwendung, so ist bei der augenblicklichen normalen Bauweise der menschlichen Siedlungen (Städte) in der ganzen Welt sicher, daß nicht nur bei Volltreffern, sondern auch bei Detonationen in nächster Nähe Zerstörungen angerichtet werden. Wenn sich auch der Mensch durch Flucht in die Erde — theoretisch wenigstens — vor den Bomben schützen kann, so gibt es für das über die Erde herausragende Material — insbesondere für die Häuser — keinen Schutz. Wir müssen daher damit rechnen, daß bei einem Luftangriff je nach Zahl und Art der abgeworfenen Bomben mehr oder minder große Einsturzschäden an den Häusern oder sonstigen Hochbauten eintreten. Die logische Folge ist die Verwendung der Keller unter entsprechender baulicher Sicherung als Schutzräume.

Wie weit eine andersartige Bauweise und Gestaltung der Städte dieser Gefahr Rechnung tragen könnte, wird in einem späteren Abschnitt erörtert werden, bleibt aber — das sei hier vorweggenommen — ein Zukunftstraum.

Die Verwendung des Feuers für kriegerische Zwecke ist uralt. Brandpfeile, Brandkeulen, Blitzwagen, tönerne Brandhandgranaten, Feuerkolben, Brandraketen, gepanzerte Hunde und Katzen mit aufgebundenen Feuersätzen finden sich durch die Jahrhunderte in der Kriegsgeschichte immer wieder. Der Zweck der Verwendung des Feuers als Kriegswaffe in früherer Zeit lag auf der Hand. Man wollte bei dem sich hauptsächlich um befestigte Plätze abspielenden Kampf die Widerstandszentren des Gegners nicht durch das teure Blut



stürmender Menschen vernichten, sondern durch von außen in diese Zentren geschleuderte Feuermassen die Verteidiger ausräuchern und zur Aufgabe des Widerstandes zwingen.

In der Zeit des reinen Bewegungskrieges hat dann die Verwendung des Feuers eine weniger große Rolle gespielt, um nunmehr wiederum — nachdem die Luftflotte die Kriegsfurie weit ins Hinterland tragen kann — unter Anwendung modernster Mittel neu aufzuleben. Auch hier soll der Abwurf von Brandbomben aus Flugzeugen über den Siedlungsstätten der Menschen zahlreiche Brände

erzeugen, die sich dann zu einer großen Feuersbrunst entwickeln, um so den Menschen aus seiner Behausung zu vertreiben, indirekt durch das Feuer Explosionen von leicht brennbaren oder explosiven Stoffen herbeizuführen, kurz, die Lebenszentren des angegriffenen Gegners durch Feuer zu vernichten und die Bevölkerung friedensgeneigt zu machen.

Die wichtigsten brandstiftenden Stoffe sind:

a) Phosphor,
b) Thermit.

Bei Verdunstung einer Phosphor-Schwefel-Kohlenstofflösung, die sehr schnell vor sich geht, bleibt der Phosphor in feinster Verteilung zurück, entzündet sich dann von selbst an der Luft und setzt die Schwefelkohlenstoffdämpfe in Flammen. Aber auch ohne Auflösung in Schwefelkohlenstoff findet der weiße Phosphor Verwendung zur Füllung von Brandbomben. Diese Brandbomben erzeugen zunächst unter Versprühen von brennenden Phosphorteilchen eine Flamme, die aber verhältnismäßig schnell erlischt. Die Anwendung von Phosphor als Brandstoff allein ist aber deshalb beschränkt, weil sich in der Praxis gezeigt hat, daß Phosphor zwar ein brauchbares Entzündungsmittel für leicht brennbares Material ist, daß er aber bei schwer brennbaren Stoffen nur wenig Wirkung erzielt.

Thermit ist ein Brandstoff aus einer Mischung von gepulvertem Aluminiummetall und Eisenoxyd. Die Entzündung des Thermits erfolgt nur bei Einwirkung hoher Temperaturen. Es ist deshalb erforderlich, sich eines Zwischenmittels zu bedienen. Entzündetes Thermit schmilzt unter starker Wärmeentwicklung zu einer feuerflüssigen Masse, wobei die Wärme 2000 bis 3000 Grad erreicht. Ist die Entzündung vor sich gegangen, so setzt sie sich außerordentlich schnell fort, so daß sich 1 kg Thermit im Bruchteil einer Minute in weißglühendes Metall und feuerflüssige Schlacke verwandelt. Diese Eigenschaft macht Thermit zu einem außerordentlich gefährlichen Brandstoff, der auch schwer brennbares Material leicht entzündet.

In der Entwicklung der Brandbomben trat ein Wendepunkt ein, als es gelang, Thermit in Verbindung mit dem Leichtmetall Elektron zu bringen. Dessen Grundstoff ist metallisches Magnesium, das noch leichter als Aluminium ist. Auf 650 Grad erhitzt, schmilzt es und verbrennt unter außerordentlich großer Hitzeentwicklung mit hellstrahlendem weißem Licht.

Ein Aufschlagzünder bringt nun das Thermit unter Einschaltung eines Hilfszündmittels zur Entflammung; es schmilzt zu flüssigem Eisen, dieses wiederum bringt das Elektronmetall zum Schmelzen, d. h. also, die ganze Bombe entflammt sich. Die Elektronthermit-

Bomben können bei dieser weitgehenden Wirkungsausnutzung außerordentlich klein gehalten, in großen Mengen den Flugzeugen mitgegeben und zum Massenabwurf verwendet werden.

Den Brandbomben können Formen und Gewichte gegeben werden, die nach der gewünschten Eindringungstiefe verschieden abgestimmt sind. Entweder durchschlagen sie nur die Dachhaut, bleiben im Dachgeschoß liegen und zünden dort, oder sie schlagen weiter durch und zünden in unteren Stockwerken. Da eine Löschung von Elektronthermit-Bomben mit Wasser nicht leicht zu erreichen ist, stellen sie ein außerordentlich wirksames und gefährliches Mittel zur Erzeugung von Bränden dar.

Die Entwicklung der Brandbomben in den Rüstungsstaaten hat sich immer mehr vervollkommnet. So wurde z. B. dem Thermit ein Zusatz beigegeben, um den Feuerherd weiter auszubreiten. Eine Mischung von Thermit und Solid Oil soll erhöhte Branddauer erzeugen, ein Zusatz von metallischem Natrium die Löschung mit Wasser verhindern.

Während die Sprengbomben unmittelbar zerstörend wirken, werden die Brandbomben zunächst dort, wo sie hinfallen, kleinere Feuerherde erzeugen. Erst wenn diese Feuerstellen unbekämpft bleiben und sich zu einer großen Feuersbrunst vereinigen, wird der zerstörende Zweck erreicht. Die Brandgefahr ist also bei richtiger Organisation der Abwehr sowie bei unerschrockenem Verhalten der Bewohner einer Stadt und unter Anwendung der richtigen Bekämpfungsmethoden fast ganz zu beseitigen, mindestens aber stark zu verringern.

Wie das zu geschehen hat, wird im zweiten Teil dargestellt.

Während des Weltkrieges sind Gasangriffe aus der Luft nicht zur Durchführung gekommen. In der Nachkriegszeit dagegen setzte im Auslande eine außerordentlich starke Propagierung der aerochemischen Waffe für einen zukünftigen Krieg ein.

Die Äußerungen in der Öffentlichkeit schwollen derartig an, daß es zu einer gewissen Gaspsychose und einer außerordentlichen Überschätzung der Wirkungsmöglichkeiten kam. Es wäre falsch, nun etwa in das Gegenteil verfallen zu wollen und den aerochemischen Krieg als Bagatelle hinzustellen. Er wird von den militärischen Fachleuten des Auslandes als ein künftiges Kriegsmittel angesehen. Jeder luftbedrohte Staat stellt sich unter sorgfältigster Erwägung der voraussichtlichen Erscheinungsformen im Rahmen des Luftschutzes auf ihn ein.

Während man im Weltkriege nur den Blasangriff und das Gasschießen kannte, wird man daher in einem zukünftigen Kriege mit dem Abwerfen von Kampfstoff in Bomben rechnen müssen. Der Vorteil der Bomben liegt darin, daß die bei der Granate vorliegenden

ungünstigen Gewichtsverhältnisse zwischen Hülle und Kampfstoff vermieden werden, da bei der Bombe die Hülle nur so stark zu sein braucht, daß sie den Inhalt sicher auf den Erdboden befördert. Auf eine Splitterwirkung wird bei derartigen Bomben verzichtet. Das Flugzeug stellt mithin ein ideales militärisches Beförderungsmittel für Kampfstoffe dar. Hinzu kommt noch, daß es den Kampfstoff weit in das Hinterland hinein befördern und abwerfen kann.

Es sind zu unterscheiden:

1. Bomben mit flüchtigem Kampfstoff und
2. Bomben mit seßhaftem Kampfstoff.

In den hochgerüsteten Staaten werden bei der zweiten Kategorie im allgemeinen zwei Arten unterschieden:

a) die reinen Senfgasbomben, die aus einem Behälter in Torpedoform bestehen und mit Aufschlagzünder und möglichst kleiner Sprengladung ausgestattet sind, so daß beim Aufschlag und Zerplatzen der Bombe ein Teil des Kampfstoffes in flüssiger Form auf und in die Erde bzw. auf die Gegenstände der näheren Umgebung fließt, ein Teil zu Schwaden verdampft oder vernebelt;

b) die Senfgas-Brisanzbomben, die eine hocherplosive Sprengladung haben. Infolge der starken Explosion bildet sich ein Senfgasschwaden, der mit dem Winde abzieht.

Schließlich sind in den hochgerüsteten Staaten Versuche gemacht worden, reine Sprengbomben mit einem geringen Zusatz von chemischen Kampfstoffen der Blaukreuzgruppe zu versuchen. Wenn auch hierdurch keine besonders wirksamen Konzentrationen erzielt werden, so kann doch auf nicht geschützte Menschen dieser Zusatz neben der moralischen Wirkung der Detonation weiter stark demoralisierend wirken.

Die Materialwirkung von Kampfstoffbomben wird im allgemeinen als gering eingeschätzt, wenn man auch schon mit kleinen Mengen von Chlor und Phosgen, namentlich bei feuchtem Wetter, ein Verrosten von Eisen und Stahl hervorbringen und Vorräte an Lebensmitteln, Holz und sonstigem porösem Material durch Einwirkung von Senfgas unbrauchbar machen kann. Die Hauptwirkung der Kampfstoffbomben zielt auf die Vernichtung von Menschen und Tieren ab.

Nach den Angaben, die auf Grund von Versuchen aus dem Auslande vorliegen, rückt die Kampfstoffbombe in ihrer Wirkung an die dritte Stelle, so daß die Reihenfolge der Gefährlichkeit folgende sein dürfte:

1. Brandbombe,
2. Brisanzbombe,
3. Kampfstoffbombe.

Allerdings trifft diese Einreihung an dritter Stelle nur dann zu, wenn es sich um eine gasgeschulte Bevölkerung handelt.

In vielen Fällen werden aber auch Sprengbomben als gefährlicher anzusehen sein als Brandbomben, weil erstere auf jeden Fall Schaden anrichten, letztere jedoch nur, sofern sie günstige Vorbedingungen antreffen (nicht entrümpelte oder nicht luftschutzmäßig hergerichtete Häuser, Versagen des Luftschutzes).

Das dritte Kampfmittel vom Flugzeug aus ist das sogenannte Abregnen oder Sprenkeln chemischer Kampfstoffe. Man unterscheidet hierbei zwei Verfahren:

1. das Verfahren mit Druck, wobei durch Preßluft oder komprimierte Kohlensäure die chemische Flüssigkeit aus einer am Behälter angebrachten Düse verspritzt wird;
2. das Verfahren ohne Druck, wobei der Behälter einfach aufgemacht wird und der Kampfstoff sich auf die Erde ergießt.

Das Sprenkeln oder Abregnen aus großer Höhe verspricht wenig Erfolg. Dagegen hat die Technik des Tiefangriffs die Wahrscheinlichkeit, das Abregnen ebenfalls zur Anwendung zu bringen, außerordentlich erhöht.

Bezüglich der Abwurftechnik zeigt sich im Kriege und in der Nachkriegszeit eine sehr schnelle Entwicklung. Anfangs wurden die Bomben freihändig über Bord geworfen. Ein Treffer war Zufall. Später brachte man die Bomben entweder in Kisten unter dem Flugzeug an oder sie wurden außen frei schwebend aufgehängt. Dann wurden die Bomben fallbereit aufgehängt und elektrisch vom Führersitz ausgelöst. Schließlich entstand die Reihenabwurf-Vorrichtung. Die Bomben wurden unter dem Flugzeug so eingebaut, daß sie horizontal lagen und die Spitze in die Flugrichtung zeigte. Bei Groß- und Riesenflugzeugen erfolgte die Aufbewahrung der Bomben in Magazinen, wo sie innerhalb des geräumigen Rumpfes nebeneinander oder übereinander waagerecht gelagert waren. Die Auslösung erfolgte von Hand mit Hilfe einer mechanischen oder auch elektrischen Kraftübertragung.

Gleichzeitig erfuhr die Entwicklung der optischen Geräte großen Aufschwung, so daß ein gezielter Bombenabwurf, der automatisch allen ballistischen Erfordernissen gerecht wird, heutzutage möglich ist. Daß die Entwicklung solcher Geräte nicht einfach und noch von vielen Bedingungen abhängig ist, dürfte aus der Überlegung hervorgehen, daß jeder Bombenabwurf von bestimmten ballistischen Bedingungen abhängig ist, nämlich von der Schwerkraft der Bombe, der Geschwindigkeit und Richtung des Flugzeuges, dem Luftwiderstand, der Stärke und Richtung des Windes und der Form der Bombe. Schließlich hat auf die Treffsicherheit die physische und psychische Verfassung des die Maschine bedienenden

Menschen einen außerordentlich großen Einfluß. Fassen wir die Treffwahrscheinlichkeiten zusammen, so können wir — namentlich wenn eine hinreichende Flugabwehr zur Verfügung steht — dem jahrhundertealten Grundsatz auch für den Bombenabwurf des Flugzeuges Geltung geben: Eine jede Kugel trifft ja nicht!

Die heute gebräuchlichsten Arten des Bombenabwurfs sind:

1. der Einzelabwurf,
2. der Reihenabwurf,
3. der Massenabwurf.

Der Einzelabwurf wird im allgemeinen von den Sturzbombern in Anwendung gebracht oder bei Tiefangriffen, bei denen bestimmte Einzelziele vernichtet werden sollen, bzw. bei schweren Kalibern, von denen nur wenige mitgeführt werden können.

Das Charakteristische des Reihenabwurfs besteht darin, daß eine geschlossen über ein Flächenziel sich bewegende Flugeinheit eine größere Anzahl Bomben, und zwar jedes Flugzeug für sich, einzeln nacheinander in zeitlicher Folge — z. B. jede Sekunde oder alle drei Sekunden—abwirft. Es entsteht dann ein *theoretisches* Trefferbild, das entsprechend der Flugform der Flugeinheit unter Berücksichtigung der Fluggeschwindigkeit sich auf der Erde in Form einer Art Bügeleisen darstellt. Je kürzer die Abwurfzeiten, um so gedrängter das Trefferbild, je größer die Zeitfolge, um so mehr auseinandergezogen (s. Skizze S. 50).

Der Massenabwurf besteht darin, daß die Flugeinheit die Bomben — und zwar jedes Flugzeug eine größere Zahl auf einmal — gleichzeitig abwirft. Da praktisch eine vollkommene Gleichmäßigkeit innerhalb der Flugeinheit nicht erreicht werden kann, so stellt sich das Trefferbild auf der Erde als ein stark in sich zusammengeschobenes Bügeleisen dar (s. Skizze S. 51).

Bezüglich der Wirkungen der Kampfmittel moderner militärischer Luftflotten findet man in Wort und Bild auch heute noch die übertriebensten Beschreibungen und Darstellungsweisen. Ganze Städte sind nur noch ein rauchender Trümmerhaufen. Gasschwaden durchziehen die Straßen, lassen die Menschen wie die Fliegen sterben, Fabriken und Verkehrsanlagen fliegen einfach in die Luft und sind vom Erdboden verschwunden.

Solche Schauerbilder sind falsch!

Auch der Wirkung der Kampfmittel der militärischen Luftflotten sind Grenzen gesetzt, und ein Gegner, der nicht wehrlos dieser Gefahr gegenübersteht, kann sie auf ein außerordentlich geringes Mindestmaß herabdrücken. Vom nüchternen, sachlichen Standpunkt aus betrachtet, erstrebt ein Luftangreifer drei Wirkungen:

Reihenabwurf: Je Flugzeug u. Sekunde 1 BOMBE
50 m
50 m
50 m
1/2 SEKUNDE
1/2 SEKUNDE
1/2 SEKUNDE
1 1/2 SEKUNDE
110 m
Gefährdete Fläche

Massenabwurf: 100 BOMBEN ZUGLEICH
Gefährdete Fläche
JE 300 qm EIN TREFFER

1. die Außergefechtsetzung von lebenden Zielen, und zwar von Menschen und Tieren;
2. die Zerstörung und Unbrauchbarmachung von Materialien aller Art, insonderheit von Wohnstätten, Fabriken und Verkehrsanlagen;
3. das Auslösen einer demoralisierenden Wirkung, die sich bis zur Panik und zum Aufgeben des Widerstandes steigern soll.

Zur Erreichung seines Zieles bedient sich der Luftangreifer der vorstehend beschriebenen Kampfmittel, bei denen dem Bombenabwurf die entscheidende Rolle zukommt.

Man wird nun nicht damit rechnen können, daß entweder nur Brisanz- oder nur Kampfstoffbomben abgeworfen werden, vielmehr liegt in der Möglichkeit der Kombination der verschiedenen Arten die Gefährlichkeit des Luftbombardements. Vergegenwärtige man sich, daß eine erste Welle angreifender Flugzeuge Brisanzbomben abwirft und Zerstörungen hervorruft, daß nach Abfliegen des Geschwaders der eingesetzte Sicherheits- und Hilfsdienst die Schäden zu beseitigen versucht, und daß während dieser Aufräumungsarbeiten nunmehr ein zweiter Angriff mit seßhaften Kampfstoffen möglichst auf die gleichen Schadenstellen erfolgt, um die Aufräumungsarbeiten zu erschweren — wenn nicht unmöglich zu machen — und die gesamte Mannschaft unter Gasschutz zu zwingen. Wenn gleichzeitig dann noch während dieses Angriffs Brandbomben über das gesamte angegriffene Flächenziel abgeworfen würden, so wird man erkennen können, daß nur eine gut vorbereitete und in allen Einzelheiten durchgeführte Luftschutzorganisation, und zwar eine aktive und eine passive, der Gefahr Herr werden kann.

Es genügt der Hinweis auf alle übrigen Länder der Welt, daß ein passiver Luftschutz allein nicht ausreicht. Nur die aktive, militärische Abwehr wird den rein passiven Wirkungsschutz so vergrößern, daß einem Angreifer die Lust vergeht, das Risiko eines Angriffs auf sich zu nehmen. Dabei bedarf es der Hervorhebung, daß die militärische Abwehr in keiner Weise irgendwelche dem Angriff dienende Waffen enthält.

II. Die Abwehr

A. Das Problem des Luftschutzes

Der bisher behandelte Stoff hat uns die Angriffsmittel und Angriffsformen gezeigt, die die Rüstungsstaaten verwenden, um das neueste Kriegsmittel — die Luftstreitkräfte — im Gesamtrahmen moderner Kriegführung zur Anwendung zu bringen.

Wir müssen dabei zu dem Ergebnis kommen, daß bei kriegerischen Verwicklungen zweier Nationen die Gefährdung durch Luftstreitkräfte so außerordentlich groß ist, daß man mit Recht von einer „Gefahr für alle" sprechen muß. Besonders in einem Lande wie Deutschland, in dem es keinen einzigen Punkt gibt, der nicht luftgefährdet wäre, gibt es nur eine Schicksalsgemeinschaft des Volkes. Kein Deutscher kann sich der Luftbedrohung entziehen. Wohn- und Arbeitsstätten, Verwaltungseinrichtungen, Wirtschaft und Verkehr, das Leben jedes einzelnen und damit der Bestand der Nation sind einer Gefährdung ausgesetzt, die zwangsläufig für jede kraftvolle Staatsleitung das Auslösen von Abwehrmaßnahmen im selbstverständlichen Gefolge haben muß.

Die Organisation der Abwehr wird bei ihrer Vielgestaltigkeit und der Notwendigkeit, den letzten Staatsbürger aufzuklären, zu einem Problem, das einer kurzen allgemeinen Beleuchtung wert erscheint.

Dem Umfange nach ist der Luftschutz ein staatspolitisches, wehrpolitisches, wirtschaftspolitisches und wissenschaftliches, dem Aufbau nach ein psychologisches, organisatorisches und technisches Problem.

In dieser kurzen Abhandlung ist es nicht einmal annähernd möglich, diese vielseitigen Problemstellungen nach allen Richtungen hin zu beleuchten. Nur andeutungsweise können die wichtigsten Dinge umrissen werden, um anzuregen und die Mitarbeit berufener Kreise zu gewinnen.

Die Durchdringung des Völkerrechts, Staatsrechts, Verwaltungsrechts und der Finanzpolitik mit dem Luftschutzgedanken ist erforderlich. Die vielseitigen bisher gemachten Bemühungen, ein Verbot des Abwurfs von Kampfstoffen aus der Luft zu erreichen, und die Schwierigkeiten, die den Abrüstungsverhandlungen aus der

Angleichung der Luftrüstung erwachsen, zeigen, wie beherrschend das Luftschutzproblem für das Völkerrecht geworden ist.

Staatsrechtlich betrachtet sehen wir in fast allen Rüstungsländern in der letzten Zeit sich eine neue Gesetzgebung über den Luftschutz entwickeln, die nicht nur dem Staatsbürger der Allgemeinheit gegenüber besondere Pflichten auferlegt, sondern auch weitgehende Einzelregelungen, z. B. auf dem Gebiet des Bauwesens, der Städteplanung usw., vornimmt. Da es sich beim Luftschutz um eine neue Materie handelt, läßt sich zur Zeit das Gebiet, das einer Regelung bedarf, noch nicht ganz absehen. Eine sich aus der Praxis heraus ergebende Einzelregelung, die schließlich zu einem Gesamtgesetz zusammengefaßt werden wird, hat sich angebahnt.

Wehrpolitisch betrachtet ist die Stärkung des Wehrwillens — des Dienstes an Volk und Staat — unter Zurückstellung aller persönlichen Wünsche, das schon im Frieden einsetzende, dauernde Daraufhinweisen, daß der Luftschutz Opfer von jedem einzelnen verlangt, von größter Bedeutung.

Wirtschaftspolitisch gesehen ergeben sich Fragen von so ungeheurem Ausmaß, wie sie wohl kaum irgendeine Maßnahme für sich sonst in Anspruch nehmen kann. Die völlige Umgestaltung der Landesplanung im Sinne der Auseinanderziehung der Wohnstätten, die Verlegung der Industrie — sofern sie nicht von ortsgebundenen Rohstoffen abhängt — von den Grenzen in das Innenland, ihre Auflockerung und Tarnung, Rücksichtnahme auf alle Verkehrsanstalten und auf die Luftschutznotwendigkeiten kennzeichnen, wie einschneidend der Luftschutz für jede wirtschaftliche Betätigung und alle Organisationsformen sein wird.

Frankreich, Rußland und England haben in dieser Richtung schon Erstaunliches geleistet. In Rußland gibt es bereits unterirdische, unter Betonschutz gelegte wichtige Rüstungsindustrien, und auch Frankreich dezentralisiert und verlegt seine Rüstungsindustrien in ruhige Räume.

Der Wissenschaft bietet der Luftschutz ungeahnte Möglichkeiten zur Erforschung und, auf den Ergebnissen aufbauend, zur praktischen Mithilfe. Eine Unzahl nur wissenschaftlich zu ergründender Probleme bedarf der Lösung. Hochschulen und Forschungsinstitute werden durch gemeinsame, planvolle, einheitlich geleitete Arbeit unter entsprechender fachlicher Aufteilung der Forschungsgebiete wesentlich dazu beitragen können, den Luftschutz voranzubringen.

Dem Aufbau nach ergibt sich für die Durchführung der Luftschutzmaßnahmen die eingangs bereits erwähnte Dreiteilung nach der psychologischen, organisatorischen und technischen Seite hin.

Das psychologische Problem umschließt die beiden großen Gebiete der Aufklärung und der Propaganda, die in ihrem Wesen

durchaus verschieden, in ihrer richtigen Betätigung nicht einfach zu handhaben sind und die ausschlaggebend die Durchführung des Luftschutzes beeinflussen, da alle sonstigen Maßnahmen nur dann zu einem vollen Erfolge führen werden, wenn jeder einzelne Staatsbürger mit dem Wesen des Luftschutzes vertraut ist, die zweckmäßigen Verhaltungsmaßnahmen völlig in sich aufgenommen hat und im Augenblick der Gefahr gewissermaßen automatisch richtig verfährt.

Da es sich um eine Gefahr handelt, die jeden bedroht, ist die Organisierung der Abwehr nach zwei Richtungen erforderlich:
1. Vorbeugende Maßnahmen, die von langer Hand vorbereitet und nach den finanziellen Möglichkeiten allmählich durchgeführt werden;
2. Hilfsmaßnahmen, die einsetzen, wenn trotz aller Abwehrmaßnahmen durch Bomben Schäden eingetreten sind.

Der Umfang der organisatorischen Maßnahmen ergibt sich aus der Notwendigkeit, in jeder Wohnstätte, in jeder einzelnen Familie Luftschutzmaßnahmen durchzuführen. Die organisatorischen Vorbereitungen werden sich nur dann auswirken können, wenn sie im Zeitalter der Technik durch technische Einrichtungen richtig vervollkommnet und damit zu größter Wirksamkeit gebracht werden. Die technischen Auswirkungen sind heute, wo alle Länder erst am Anfang der Luftschutzarbeit stehen, noch gar nicht abzusehen. Es seien nur die Bautechniker, die Chemiker für den Kampfstoffschutz und die Feuerwehringenieure für die Vervollkommnung des Feuerschutzes als Beispiel einiger Gruppen angeführt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß das Luftschutzproblem Auswirkungen mit sich bringt, die heute — das muß noch gesagt werden — noch nicht überall genügend gewürdigt werden.

Die gesamte Lebensform und Betätigung wird durch den Luftschutz beeinflußt. Die starke Zentralisation des letzten Jahrzehntes wird einer weitgehenden Dezentralisation Platz machen müssen. Bei der weiteren Durchführung der Luftschutzmaßnahmen wird es zu Änderungen kommen müssen, die revolutionierend wirken. Die Menschheit wird erst in der Zukunft erkennen, welche Auswirkungen die Eroberung der Luft im Gefolge hat für die Lebenshaltung des einzelnen, das Zusammenleben innerhalb der Nation und die Beziehungen der Völker untereinander.

B. Der Flugmeldedienst

Um Luftangriffe auf das Gebiet eines Landes nach Möglichkeit unwirksam zu machen, muß das Herannahen feindlicher Luftstreitkräfte so rechtzeitig gemeldet werden, daß alle notwendigen Abwehr- und Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden können.

Aus dieser Tatsache geht hervor, daß von einem bestimmten Zeitpunkt an, in dem das Verhältnis benachbarter Länder zueinander so gespannt wird, daß mit kriegerischen Verwicklungen zu rechnen ist, eine Einrichtung vorhanden sein muß, die das Herannahen feindlicher Luftstreitkräfte an bestimmte Stelle meldet. Diese Einrichtung bezeichnet man als Flugmeldedienst.

Es kommt aber nicht nur darauf an, zu wissen, daß feindliche Luftstreitkräfte im Anflug sind, es ist auch für das Ergreifen der Abwehr- und Sicherheitsmaßnahmen wichtig, zu erfahren, welche allgemeine Richtung die feindlichen Flugzeuge nehmen, wie stark die anfliegenden Luftstreitkräfte sind, ob sie hoch oder tief anfliegen, und, wenn möglich, auch welcher Flugzeuggattung sie angehören. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß alle Länder den Flugmeldedienst derart organisieren, daß ein Netz von Flugwachen, an der Grenze des eigenen Landes beginnend, nach dem Innern zu nach einem bestimmten System verteilt wird, und daß eine bestimmte Anzahl Flugwachen zu einer größeren Einheit zusammengefaßt werden, bei der das Ergebnis der Meldungen zusammenläuft und ausgewertet wird.

Im allgemeinen sind — soweit hierüber Auslandsnachrichten vorliegen — drei Hauptarten der Anordnung im Gebrauch:

1. Linien-Anordnung,
2. ringförmige Anordnung,
3. netzförmige Anordnung.

Verbindungen von 1. und 2. sind möglich.

Bei der Linienanordnung befinden sich 2, 3 oder mehr Flugwachlinien, etwa dem Laufe der Landesgrenze folgend, in einem bestimmten Abstand hintereinander. Auf den einzelnen Linien sind die Flugwachen mit einem bestimmten Zwischenraum verteilt, und zwar so, daß die Flugwachen der zweiten Linie in den Zwischenräumen der ersten und die der dritten Linie auf Vordermann mit der ersten Linie liegen. Durch diese Art der Anordnung muß nach manschlichem Ermessen zum mindesten eine der zu überfliegenden drei Linien die feindlichen Luftstreitkräfte wahrnehmen und ihr Herannahen melden.

Die ringförmige Anordnung dient dem Schutze hochwertiger Objekte, der Landeshauptstadt oder wichtiger, zusammengedrängt liegender Industriezentren. Auch hier werden mehrere Ringe in bestimmtem Abstand um das zu schützende Objekt herumgelegt.

Länder, die im allgemeinen nur wenige hochwertige Objekte haben, wenden die Linienanordnung in Verbindung mit der ringförmigen an.

Die netzförmige Anordnung besteht — wie der Name besagt — darin, sowohl von Norden nach Süden wie auch von Osten nach Westen ein Netz von Flugwachen anzulegen. Eine solche Art der Anordnung verwenden Länder, die zahlreiche Objekte aufzuweisen haben, die einen hohen Schutz erfordern, also im allgemeinen sehr dicht bevölkert sind, in denen mithin das wahrscheinliche Angriffsobjekt schwer vorausbestimmt werden kann. In Frankreich finden wir eine Linienanordnung in Verbindung mit der ringförmigen, wobei der französische Festungsgürtel an der französischen Ostfront die erste Linie darstellt. Einen besonderen, mehrfachen, ringförmigen Schutz hat die Landeshauptstadt Paris.

Im Süden Frankreichs befindet sich ein Gebiet, das als „ruhiger Raum" zu bezeichnen ist, d. h. Luftangriffe auf diesen Raum sind unwahrscheinlich.

England mit seiner insularen Lage hat — hervorgerufen durch die Lage von London — ein besonderes System entwickelt, das neben drei Ost-West-Linien, die sich von der Südgrenze Englands bis nach London hinziehen, von London nach Südwesten, Süden und Südosten ausstrahlend das Land in sieben Sektoren unterteilt, so daß trapezartige Abschnitte entstehen, in denen sich die Flugwachen befinden.

Das durch diese Linien entstehende maschenförmige Netz bezeichnet man als Flugmeldenetz. Bei der Auswahl der auf diesen Linien liegenden Meldeposten — den Flugwachen — wird nun versucht, unter Berücksichtigung taktischer Belange bestimmte nachrichtentechnische Verbindungen auszunutzen.

Die idealste Lösung für die Übermittlung der Nachrichten ist das Vorhandensein nur allein diesem Zweck dienender Leitungen zwischen den Flugwachen und dem Flugwachkommando, bei dem die Auswertung der Meldungen erfolgt.

Die Flugwache ist die Stelle, von der aus ein Beobachtungsposten den Himmel nach feindlichen Flugzeugen absucht und seine Beobachtungen an das Flugwachkommando weitergibt. Die Flugwachen müssen also so liegen, daß gute Sicht- und Hörmöglichkeiten vorhanden sind und eine gute Fernsprechverbindung leicht und schnellstens herzustellen ist.

Ein so angelegtes Maschennetz besteht aus Quadraten, deren Einzelseiten eine bestimmte Länge haben. Die Wahl der Entfernung richtet sich nach taktischen und nachrichtentechnischen Erwägungen. Durch das Maschennetz wird erreicht, daß ein Geschwader, das ein bestimmtes Ziel anfliegt — selbst wenn es eine plötzliche Kursänderung vornimmt — nach kurzer Zeit auf eine

neue Flugwachkette stößt, die den neuen Kurs verfolgen und melden kann.

Für die Auswahl des Ortes, an dem das Flugwachkommando untergebracht wird, sind in erster Linie nachrichtentechnische Belange maßgebend. Gute Verbindungen mit den angeschlossenen Flugwachen werden angestrebt.

Das Personal einer Flugwache setzt sich aus dem Führer und dem Beobachtungspersonal zusammen.

Die Besetzung der Flugwachen erfolgt durch Zivilpersonen, die möglichst in unmittelbarer Nähe der einzurichtenden Flugwache ihren Wohnsitz haben und die für ihre Aufgaben praktisch und theoretisch besonders geschult werden.

Jede Flugwache ist mit besonderen Geräten für die Beobachtung (u. a. Melderose) ausgerüstet.

Die Melderose ist ein entsprechend dem Sinne des Uhrzeigers angeordnetes System von Meldesektoren. Sie dient zur ungefähren Richtungsangabe, in der ein Flugzeug gesehen oder gehört wird. Vor Gebrauch wird sie nach Norden orientiert. Fliegt nun ein Geschwader von Südosten nach Nordwesten, so wird nicht die Himmelsrichtung — bei der es sehr leicht zu Verwechslungen kommen kann — gemeldet, sondern die Meldung wird auf Grund der Melderose z. B. heißen: 30 Flugzeuge, 5—11. Durch Zusatz der Zeit — wenn erkennbar, auch des Typs — wird die Meldung vervollständigt.

Die Meldung läuft zum Flugwachkommando. Dort wird sie durch entsprechend geschultes Personal ausgewertet. Sie wird dann an bestimmte Dienststellen weitergegeben. Die Auswertung der einlaufenden Meldungen durch den Führer des Flugwachkommandos verlangt großes Verantwortlichkeitsgefühl.

Damit der ganze Betrieb in einem Flugwachkommando möglichst schnell und reibungslos vor sich geht und um die Zeitversäumnis auf ein Mindestmaß zu beschränken, wird eine weitgehende Mechanisierung vieler Handhabungen angestrebt.

Für die Besetzung der Flugwachkommandos muß eine sorgfältige Auswahl erfolgen, da gewisse Vorkenntnisse für diese Tätigkeit unerläßlich sind. Alle im Flugmeldedienst tätigen Personen werden durch theoretische und praktische Kurse in ihre Aufgaben eingewiesen. Der Flugmeldedienst ist eine der wichtigsten Grundlagen für das richtige Auslösen aller militärischen Abwehr- und zivilen Sicherheitsmaßnahmen.

C. Der Luftschutz-Warndienst

In Deutschland findet der Flugmeldedienst seine Fortsetzung im Luftschutz-Warndienst, dessen Aufgabe darin besteht, die Bevölkerung des von einem Luftangriff bedrohten Landesteils rechtzeitig zu warnen, damit die vorbereiteten Sicherheitsmaßnahmen noch vor Beginn des Angriffs zur Durchführung gelangen können. Dabei unterscheidet man zwischen:

1. dem allgemeinen Luftschutz-Warndienst und
2. dem örtlichen Luftschutz-Warndienst.

Die Organe des Luftschutz-Warndienstes sind:

a) die Luftschutz-Warnzentrale und
b) die Luftschutz-Warnstelle.

In der Luftschutz-Warnzentrale vollzieht sich der Anschluß zwischen Flugmelde- und Luftschutz-Warndienst. Die erforderliche Zusammenarbeit des Flugwachkommandos und der Luftschutz-Warnzentrale wird dadurch herbeigeführt, daß beide Stellen möglichst örtlich vereinigt sind.

Die Verteilung der Luftschutz-Warnzentralen ist u. a. abhängig von der Dichte der Bevölkerung sowie der Art und der Wichtigkeit der Industrie, den zu schützenden Verkehrsanlagen und dem vorhandenen Nachrichtennetz. In den Industriezentren werden wir daher mehr Luftschutz-Warnzentralen finden als in landwirtschaftlichen Gegenden.

Dem Luftschutz-Warndienst fällt außerdem noch die außerordentlich wichtige Auslösung der Verdunkelung größerer Gebiete zu. Hierüber wird in einem besonderen Kapitel berichtet.

Unter Luftschutz-Warnstelle versteht man die Einrichtung, die dazu berufen ist, das in Gefahr befindliche Gebiet (das Warnobjekt) rechtzeitig zu warnen.

Der gesamte Luftschutz-Warndienst vollzieht sich unter Ausnutzung der vorhandenen Fernsprecheinrichtungen.

Nach zahlreichen Versuchen und Erprobungen ist man in allen Ländern immer mehr dazu übergegangen, die öffentliche Alarmierung durch Auslösung eines besonders lauten, auffälligen und durchdringenden akustischen Zeichens vorzunehmen. Auf höheren Gebäuden, Türmen oder hochgelegenen Stadtteilen werden je nach Bebauungsart und der sich daraus ergebenden Möglichkeit der Schallausbreitung Lautschallsender oder Sirenen aufgestellt, die meist automatisch gleichzeitig in Betrieb gesetzt werden.

Es hat sich also auch hier auf Grund vorgenommener Versuche eine weitgehende Mechanisierung der Alarmauslösung entwickelt, wie auch alle Handhabungen in der Luftschutz-Warnzentrale möglichst mechanisiert werden, um Zeit zu gewinnen.

Die Meldetechnik im Luftschutz-Warndienst muß, um den Anforderungen nach Schnelligkeit und Genauigkeit zu entsprechen, ganz einfach sein. Man unterscheidet dabei:

1. Luftgefahr;
2. Fliegeralarm;
3. Fliegeralarm zu Ende;
4. Luftgefahr vorbei.

Die Meldung „Luftgefahr vorbei" kann, ohne daß „Fliegeralarm" befohlen wurde, auch direkt auf „Luftgefahr" folgen.

Die Bevölkerung wird von einem bevorstehenden Luftangriff lediglich durch die Alarmierung in Kenntnis gesetzt.

Der Fliegeralarm wird aufgehoben, wenn die einlaufenden Flugmeldungen darauf schließen lassen, daß ein Angriff nicht wiederholt wird.

An das Personal des Luftschutz-Warndienstes werden ebenfalls außerordentlich hohe Anforderungen gestellt. Zuverlässigkeit, Entschlußkraft, gute Ausbildung, Schnelligkeit in der Ausführung sind Vorbedingungen für ein einwandfreies Arbeiten. Eine ganz besonders große Verantwortung lastet auf dem Führer der Luftschutz-Warnzentrale, in dessen Hände das Wohl und Wehe von Tausenden von Menschen gelegt ist.

Ist der Führer der Luftschutz-Warnzentrale ängstlich und gibt er zu zeitig oder umsonst Fliegeralarm, so legt er das normale Leben eines großen Bevölkerungszentrums — besonders die Arbeit der Produktionsstätten — zwecklos oder auf eine zu lange Zeit lahm. Er schädigt damit die Herstellung lebenswichtiger Produkte, und bei völligem Fehlalarm wird die Bevölkerung zu leichtsinnigem, die Gefahr unterschätzendem Verhalten veranlaßt. Auf den Posten eines Führers der Luftschutz-Warnzentrale gehören daher nur Männer, die die besonderen Belange dieses Dienstes kennen, über Erfahrung verfügen, für ihre Sondertätigkeit besonders gut ausgebildet worden sind und dauernd in Übung gehalten werden, ein gutes Nervensystem, klaren Blick, Entschlußfreudigkeit, Ruhe und Energie besitzen.

Wir sehen, daß der Flugmelde- und der Luftschutz-Warndienst weitverzweigte, in ihren Grundzügen so einfach wie möglich gehaltene Organisationen sind, die sich immer mehr technischer Hilfsmittel bedienen werden, um die Sicherheit und das einwandfreie Arbeiten der beiden wichtigen Funktionen des Meldens und des Warnens sicherzustellen. Daraus ergibt sich, daß beide straff und einheitlich organisiert und durchgeführt werden müssen.

Wenn auch ihre grundsätzlichen Einrichtungen zu einem gewissen Abschluß gekommen sind, so werden die weiteren Steigerungen der Schnelligkeit anfliegender Geschwader, die Entwicklung der Lufttaktik und schließlich die technische Vervollkommnung der Melde- und Alarmeinrichtungen aller Art dazu führen, daß ein Ausbau nach dieser oder jener Richtung hin erfolgt.

D. Militärischer Luftschutz

Das Kapitel „Militärischer Luftschutz" wird ebenfalls nur unter Zugrundelegung ausländischer Verhältnisse behandelt.

Wenn man eine Katastrophe verhindern will, versucht man, durch verschiedene Mittel die Katastrophenkräfte unwirksam zu machen oder so abzuschwächen, daß der eintretende Schaden möglichst gering ist. Überträgt man diesen Gedanken selbstverständlichen Handelns auf die Luftverteidigung, so ergibt sich daraus, daß der wirksamste Schutz darin besteht, feindliche Luftstreitkräfte zu verhindern, über wichtigen Lebenszentren eines Landes zu erscheinen und ihre verderbenbringende Bombenlast abzuwerfen. Die Aufgabe des militärischen Luftschutzes ist es also, die feindlichen Luftstreitkräfte zu zerschlagen, bevor sie Schaden anrichten können. Der Erreichung dieses Zieles dienen folgende militärische Einrichtungen:

1. die Heimat-Luftstreitkräfte;
2. die Flugabwehrwaffen, und zwar:
   a) Flugabwehrgeschütze verschiedener Kaliber,
   b) Maschinenwaffen verschiedener Art;
3. die Hilfsgeräte, und zwar:
   a) Hilfsmittel zur schnellen Zielerfassung und Kommandobildung,
   b) Horchgeräte,
   c) Scheinwerfer;
4. Luftsperr-Gerät.

Unter den militärischen Fachleuten aller hochgerüsteten Länder mehren sich außerdem Stimmen, die der Ansicht sind, daß die Bombenflotten den stärksten Arm der Verteidigung darstellen, da sie allein in der Lage sind, die gegnerischen Luftstreitkräfte, ihre Bodenorganisation und Fabrikationsstätten, insonderheit Hallen, Tankanlagen, Munitionsdepots usw. zu zerschlagen und dadurch erst die eigentliche Ursache einer Bedrohung zu beseitigen.

Man mag zu dieser Ansicht stehen wie man will, einheitliche Auffassung besteht darüber, daß ein wirksamer Schutz der Bevölkerung eines Landes mit seinem Wohnraum, seinen Verkehrsanlagen und Produktionsstätten nur durch militärische Maßnahmen und Waffen, ergänzt durch den zivilen Luftschutz, wirklich erreicht werden kann.

Diese militärischen Einrichtungen nach Organisation, Personal und Material bezeichnet man daher als militärischen Luftschutz.

Wenn auch die letzte Zeit des Weltkrieges auf beiden Seiten der kämpfenden Gruppen ein immer größeres Wirksamwerden der Verwendung von Luftstreitkräften, auch zu selbständigen Operationen ins Hinterland, sah, so hat doch erst die Nachkriegszeit in theoretischer Weiterentwicklung der letzten Kriegserfahrungen in den Rüstungsstaaten das Gebäude des gesamten Luftschutzes erstehen lassen. Eine praktische Belastungsprobe haben diese neuen Einrichtungen noch nicht erlebt, abgesehen von einigen tatsächlichen Erfahrungen im Fernen Osten, die aber für europäische Verhältnisse nicht ohne weiteres übernommen werden können.

Manöver und Sonderübungen bilden die Grundlage für die verschiedenartigen Organisationsformen. Diese sind bei der Neuartigkeit der gesamten Materie noch nirgends zu einem endgültigen Abschluß gekommen, da bei fast jeder umfangreicheren Erprobung sich die Notwendigkeit einer Abänderung nach dieser oder jener Richtung hin gezeigt hat.

Im allgemeinen läßt sich für die Organisationen des Luftschutzes eine Unterscheidung dahin machen, daß in Ländern, die infolge ihrer Lage und ihrer militärischen Gesamtstärke glauben bei kriegerischen Verwicklungen den Krieg in Feindesland tragen zu können, ein Unterschied zwischen dem Heimatluftschutz und den eigentlichen Luftstreitkräften gemacht wird.

Schon in der Friedensgruppierung der betreffenden militärischen höchsten Dienststellen bereitet sich diese Teilung der Kommandogewalt für den Kriegsfall vor.

In Ländern, die ihrer Lage nach nur auf Verteidigung eingestellt sind oder sogar damit rechnen müssen, daß sich bei kriegerischen Verwicklungen die Operationen im eigenen Lande abspielen, neigt man der Ansicht zu, eine derartige Trennung der Befehlsbefugnisse und Zergliederung der verfügbaren Kräfte nicht vorzunehmen, vielmehr dem Chef der Luftstreitkräfte auch die Verantwortung für den Heimatluftschutz mit zu übertragen.

Im allgemeinen wird für die Durchführung des Heimatluftschutzes das gesamte Staatsgebiet in großräumige Bezirke eingeteilt, bei denen die Grenzziehung untereinander sich nach militärpolitischen und luftgeographischen Gesichtspunkten richtet.

Ein typisches Beispiel hierfür bildet die Neugliederung Frankreichs in vier große Luftbezirke (s. S. 17).

An der Spitze eines solchen Luftbezirkes findet man im allgemeinen einen höheren Berufssoldaten, der meist aus der Flieger-

oder Artilleriewaffe hervorgegangen ist und dem unter Beigabe eines entsprechenden Stabes sowohl der militärische wie auch der zivile Luftschutz in dem betreffenden Bezirk unterstellt ist. Auch die Friedensgliederung weist bereits in vielen Ländern diese Kommandostellen bald in dieser, bald in jener Form auf, wobei ein sehr enges Zusammenarbeiten mit den zivilen Dienststellen der allgemeinen Landesverwaltung in Erscheinung tritt.

Den militärischen Befehlshabern dieser Luftbezirke sind nun sowohl Luftstreitkräfte wie auch Flugabwehrwaffen unterstellt. Für den unmittelbaren Heimatschutz finden in den Rüstungsstaaten im allgemeinen Jagdeinsitzer oder neuerdings auch Jagdzweisitzer Verwendung. Diese Flugzeugtypen verfügen über große Schnelligkeit und großes Steigvermögen und eignen sich daher besonders dazu, auf Grund der einlaufenden Meldungen vom Herannahen feindlicher Geschwader diesen schleunigst entgegenzufliegen und sie durch Angriff zu vernichten oder zu zersprengen. Der Streit der Meinungen der Fachleute untereinander, ob hierfür der Ein- oder Zweisitzer die geeignete Flugzeugtype ist, bleibt bei dieser Abhandlung bewußt unberücksichtigt.

Die Jagdformationen werden in Gruppen zusammengefaßt und auf dem Gegner möglichst unbekannten, getarnten Flugplätzen so bereitgehalten, daß sie zum Schutze hochwertiger Objekte nach Meldung der Anflugsrichtung feindlicher Geschwader noch rechtzeitig vor dem Bombenabwurf des Feindes diesen stellen, zur Umkehr zwingen, zersprengen oder vernichten können.

Die Meldungen über das Herannahen der feindlichen Geschwader liefert der bereits beschriebene Flugmeldedienst.

In einigen Ländern wurden bei großzügigen Luftmanövern in den letzten Jahren außer den festen Flugwachen noch bewegliche, mit Funkanlagen ausgestattete Flugwachen in Gestalt von schnellen Panzerkraftwagen verwendet, um den eigenen Jagdformationen das Herannahen der feindlichen Luftstreitkräfte ohne jeden Verzug so schnell wie möglich direkt mitteilen zu können; d. h. also, zum Schutz besonders hochwertiger Objekte, wie z. B. der Landeshauptstadt, wurde für die Jagdluftstreitkräfte ein Sonderflugwachnetz eingerichtet. Die Erfahrungen sollen gute sein.

Die Flugabwehrkanonen — kurz Flak genannt — sind das stärkste, erdgebundene Flugabwehrmittel. Die Flak, pferdebespannt und motorisiert, können sich auf Straßen, Wegen und Plätzen, auf festerem Erdboden und nicht allzu schwierigem Gelände frei bewegen. Je größer die Forderung an Geländegängigkeit, desto größer aber auch die Beschränkung in dem Kaliber. Man ist daher neuerdings dazu übergegangen, großkalibrige Flak auf besonders dafür hergerichtete Eisenbahnwagen zu montieren. Ihre Verwendung ist naturgemäß durch die Bindung an das Bahnnetz begrenzt.

Alle Flak, gleichgültig, um welches Kaliber es sich handelt, ob sie pferdebespannt, motorisiert oder als Eisenbahnflak in Tätigkeit treten, weisen aber einige Mängel auf. Die Wirkung aller von den Flak verfeuerten Geschosse beschränkt sich auf einen verhältnismäßig kleinen Umkreis. Um einen bestimmten, hochwertigen Punkt zu schützen, sind der Beweglichkeit Grenzen gezogen; damit ist die Zahl geeigneter Feuerstellungen beschränkt. Bei geeigneter Witterung können die Flak während ihrer Feuertätigkeit von dem Angreifer entdeckt und durch gezielten Bombenabwurf oder im Tiefangriff mit Maschinenwaffen bekämpft und dadurch behindert werden. Schließlich unterliegt der Schußbereich in Richtung des zu verteidigenden Punktes gewissen Beschränkungen.

Wirksame Steighöhen der Flakgeschosse bis zu 9000 m und Schußweiten bis zu 13000 m werden zwar heute erreicht. Einen Bombenabwurf aber — selbst wenn es gelingt, einen größeren Prozentsatz der anfliegenden Flugzeuge abzuschießen — wird man bei einem entschlossenen und rücksichtslosen Gegner nicht verhindern können. Allerdings nimmt die Treffgenauigkeit der Bomben durch die Abwehrmaßnahmen ab.

Die pferdebespannten Flak, deren Verwendung in allen Staaten immer geringer wird, aber auch die motorisierten Flak sind in ihren Kalibern begrenzt. Das Fahrzeug darf nicht zu schwer werden, um Geländegängigkeit und schnelles Vorwärtskommen nicht zu behindern. Ein 8,8-cm-Geschütz scheint zur Zeit die äußerste Grenze zu sein.

Alle Flak-Batterien müssen bei ihrem Einsatz bestimmte Vorbereitungen erledigen, um den Horchdienst, die zentrale Feuerleitung, die Einmeß-Stellen und die Hilfeleistung der Scheinwerfer sicherzustellen. Die Flak werden beim taktischen Einsatz zu Gruppen zusammengefaßt und einem Flak-Führer unterstellt.

Eisenbahn-Flak-Batterien finden hauptsächlich zum Schutz von Eisenbahnknotenpunkten und Bahnhöfen, von Brücken oder wichtigen industriellen Anlagen Verwendung. Sie werden aber auch für Munitions- und Truppentransportzüge sowie bei Truppenverladungen oder an großen Munitionslagern bereitgestellt.

Im allgemeinen finden als Maschinenflak Maschinengewehre und kleinkalibrige Maschinenkanonen Verwendung. Auch haben die Rüstungsstaaten überschwere Maschinengewehre für die Bekämpfung der Flugzeuge von der Erde aus entwickelt. Der Wirkungsgrad der M.-G. ist aber beschränkt. Überschwere M.-G. mit einem Kaliber von 12 bis 13 mm reichen wirksam bis zu einer Steighöhe von 1500 bis 2000 m; die normal-kalibrigen M.-G. haben eine solche von nur etwa 1000 m. Der Vorzug aller M.-G. beruht in der großen Feuergeschwindigkeit, ihrer Unsichtbarkeit aus der Luft

bzw. der moralischen Wirkung ihrer Leuchtspur-Geschosse. Die Maschinenflak finden daher Anwendung gegen Tiefflieger, Sturzbomber oder in geringer Höhe anfliegende Nachtbomber.

Schon im Weltkriege war das Problem des Entfernungsmessers gelöst. Die Rüstungsindustrien der meisten Länder bauen heute hochwertige Geräte. Damit ist aber für das Schießen nach Luftzielen noch nicht alles erreicht, vielmehr ist man in allen Ländern dazu übergegangen, hierfür sogenannte Kommandogeräte zu entwickeln. Es sind dies technisch recht komplizierte Einrichtungen, die gewissermaßen als Rechenmaschine arbeiten und in Verbindung mit dem Entfernungsmesser den Geschützen die fertigen Schußwerte auf elektrischem Wege übermitteln. Die gemessene Entfernung, Zielhöhe, Flugrichtung, Fluggeschwindigkeit werden in dieser „Rechenmaschine" verarbeitet und das Ergebnis — nämlich die Schußwerte für die Gesamtseitenrichtung, Gesamtrohrerhöhung und Zünderstellung — angegeben. Das Abfeuern erfolgt entweder durch ein elektrisches Zeichen, von Hand oder maschinell. Durch diese auf außerordentlicher Höhe stehende Weiterentwicklung hat die Leistungsfähigkeit der Flak im Vergleich zu der Leistung im Weltkrieg eine erhebliche Steigerung erfahren.

Die Aufgabe der Horchgeräte besteht darin, ein Luftziel in größtmöglicher Entfernung mit der dem Ohr vertrauten Klangfarbe nach Seite und Höhe mit möglichst großer Genauigkeit zu orten. Zum Auffangen des Flugzeuggeräusches werden im allgemeinen Trichter verwendet. Auch hier sind in der Nachkriegszeit weitgehende Verbesserungen erzielt worden, jedoch ist die Wirksamkeit der Horchgeräte in besonders hohem Maße von den atmosphärischen Bedingungen abhängig. Um die Ortung durch Horchgeräte auszuschalten, streben die Flugzeugkonstrukteure darauf hin, möglichst schallfreie Flugzeuge herzustellen. Wenn es auch glückt, die Motorgeräusche auf ein Minimum herabzudrücken, so ist einstweilen das Problem, das Propellergeräusch als Schallquelle auszuschalten, noch nicht gelöst.

Die Horchgeräte bilden besonders bei Nacht eine wichtige und unentbehrliche Ergänzung der optischen Flugzeugortung.

Die Scheinwerfer sind keine selbständige Waffe, sondern ein Nachtkampfhilfsmittel, das in engster Verbindung mit den Flak arbeitet. Ihre Aufgabe besteht darin, unsichtbare Luftziele zu suchen, zu erfassen und zu beleuchten, damit sie durch Flak beschossen oder durch Jagdflieger abgewehrt werden können. Der Scheinwerferbereich wird so angelegt, daß um das Schutzobjekt ein beleuchteter Sperring entsteht. Die Reichweite der Scheinwerfer ist abhängig von der Spiegelgröße und der Lichtquelle. Der Wirkungsgrad der Scheinwerfer ist ebenfalls außerordentlich von den atmosphärischen Verhältnissen abhängig. Zwischen Scheinwerfer, Horch-

gerät und Flak-Batterie findet heute unter Anwendung und Ausnutzung technischer Hilfsmittel engstes Zusammenarbeiten statt. Das polnische Luftsystem teilt jeder Flak-Batterie vier Scheinwerfer zu. In England und Amerika ist die Zahl der Scheinwerfer im allgemeinen entsprechend der Anzahl der Geschütze festgelegt.

Ein Mittelding bilden die sogenannten Sperrgeräte. Sie sind dasselbe in der Luft wie die Drahtverhaue auf der Erde und die Minensperren im Wasser. Die Luftsperre soll nämlich die Annäherung der feindlichen Luftstreitkräfte verhindern. Man unterscheidet dabei:

a) Ballon-Sperren,

b) Drachen-Sperren.

Ganz allgemein besteht das Luftsperrsystem darin, daß Ballone oder Drachen an Drahtseilen mit einem Zwischenraum von 300 bis 500 m in die Luft gelassen und untereinander mit möglichst vielen leichten, aber haltbaren Drahtseilen verbunden werden. Die erreichbaren Höhen werden mit 5000 bis 6000 m angegeben. Über die Bedeutung der Luftsperren sind die Ansichten geteilt. Ihr Hauptnachteil liegt in der Schwerfälligkeit und in der geringen Auflaßhöhe. Immerhin hat der Weltkrieg gezeigt, daß Ballonsperren, die bereits damals Anwendung fanden, von den feindlichen Luftstreitkräften als außerordentlich lästig und unbequem empfunden wurden und eine abwehrende Wirkung hatten.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß militärische Flugabwehrwaffen infolge ihrer eingeschränkten Wirkungsmöglichkeit, der Schwierigkeit, den raschen Bewegungen der Flugzeuge nachzukommen, und schließlich wegen ihres hohen Anschaffungswertes infolge der benötigten großen Anzahl hauptsächlich zum Schutze hochwertiger Objekte Verwendung finden können.

Interessant ist es, dabei festzustellen, daß man in den Rüstungsstaaten verschiedentlich dazu übergegangen ist, den Schutz z. B. rüstungswichtiger industrieller Anlagen durch Flak, Scheinwerfer und Horchgeräte durch die Angehörigen der Werke selbst, nachdem eine genaue Ausbildung stattgefunden hat, vornehmen zu lassen. Auf diese Weise erfolgt eine Zergliederung der Flugabwehr in einen örtlich mehr oder minder gebundenen Teil im Gegensatz zur reinmilitärischen Abwehr, die je nach den taktischen Erfordernissen zur Verdichtung an besonderen Stellen wie zur Bildung eines Schwerpunktes eingesetzt wird. Die allgemeinen Aufgaben der gesamten Flugabwehr sind mithin zusammengefaßt folgende.

1. die feindlichen Luftstreitkräfte daran zu hindern, auf eine geringe Höhe herunterzugehen, um ihren Angriff durch gezielten Bombenabwurf durchzuführen;

2. wenn irgend möglich, die Flugzeuge abzuschießen, zum mindesten aber zur Umkehr zu zwingen;
3. Beobachtungsflugzeuge in möglichst große Höhen zu drücken.

Die beste Flugabwehr werden aber immer angriffbereite Jagdflugzeuge sein.

Das Zusammenwirken der verschiedensten militärischen Luftschutzmittel bedarf nicht nur eingehender organisatorischer Überlegungen, sondern wird auch nur dann zu einem wirklichen Erfolge führen, wenn unter Ausnutzung aller technischen Hilfsmittel die militärischen Luftschutztruppen ständig geschult und in Übung gehalten werden.

Der militärische Luftschutz im Sinne einer reinen Verteidigungswaffe in Verbindung mit dem zivilen Luftschutz ist und bleibt der wirksamste Schutz zur Verhinderung der Bedrohung aus der Luft.

III. Der Wirkungsschutz

Der Luftschutz eines Landes gliedert sich in drei große Gruppen:

1. den Flugmelde- und Luftschutz-Warndienst,
2. den militärischen Luftschutz,
3. den zivilen Luftschutz.

Die ersten beiden Einrichtungen sind in den vorausgegangenen Abschnitten erörtert worden. Der zivile Luftschutz bildet die Ergänzung der militärischen Maßnahmen, die die wirksamste Abwehr darstellen.

In Deutschland hat es sich von selbst ergeben, daß der zivile Luftschutz in besonderer Weise der Öffentlichkeit gegenüber in Erscheinung trat. In den anderen Ländern wird der militärische Luftschutz — und zwar sowohl Luftstreitkräfte wie Flugabwehrwaffen — immer wieder, z. T. sogar in besonderen Schauvorführungen, dem Publikum gezeigt. Trotzdem sehen wir, daß in allen hochgerüsteten Staaten neben einem hochentwickelten militärischen Luftschutz die Bedeutung des zivilen Luftschutzes immer mehr anwächst und erhebliche öffentliche Mittel aufgewendet werden, um ihn so vollkommen wie möglich einzurichten.

Der gesamte zivile Luftschutz ist Wirkungsschutz und wird eingeteilt in:

1. Sicherheits- und Hilfsdienst,
2. Selbstschutz (erweiterter Selbstschutz),
3. Werkluftschutz, daneben
4. Luftschutz der Reichsbahn und Reichspost.

Er wird u. a. erreicht durch:

a) Planung und Städtebau,
b) Bau von Schutzräumen und Schutzgräben,
c) Tarnung,
d) besonderen Brandschutz,
e) besonderen Kampfstoffschutz.

A. Städtebau

Krieg und Architektur haben seit alters her aufeinander Wechselwirkungen ausgeübt. Bald stärker, bald schwächer sind Waffen, Technik und Bauform voneinander abhängig gewesen. Diese Entwicklung läßt sich nicht nur in Form und Aufbau der Bauten — z. B. Burgen und Festungen — verfolgen, sondern die Waffentechnik drückt ihren Stempel auch den Bauelementen und den angewendeten Baustoffen auf.

Am bekanntesten und augenscheinlichsten ist der Einfluß, den der Krieg auf den Städtebau ausgeübt hat. Die Führung der Verteidigungsmauern, Form und Anordnung der Wehrtürme sind abhängig von der zur Verteidigung zur Verfügung stehenden Menschenzahl wie von den Kriegsinstrumenten, z. B. der Reichweite der Pfeile, der Wurfmaschinen usw. Mit der Erfindung des Schießpulvers sehen wir, wie sich ein bedeutsamer Wandel vollzieht. Die Einengung der Städte wird durch die Herausverlegung der Verteidigung zwar geringer, jedoch finden wir noch bis zum Weltkriege gesetzliche Bestimmungen, die der Städtebaukunst in Festungen zwingende Vorschriften auferlegen.

Wie der Krieg der Zukunft aussehen wird, kann niemand voraussagen, wenn auch Wissenschaftler, Theoretiker und Praktiker sich eifrig bemühen, diese oder jene Zukunftsthese aufzustellen. Eins ist aber sicher: der Städtebau wird auf den dritten Wehrmachtsteil — die Luftwaffe — bei allen seinen Ideen, Entwürfen und Durchführungen die gebührende Rücksicht nehmen müssen.

Die Abhängigkeit der Architektur — insonderheit des Städtebaues — wird von der Kriegskunst einen sehr starken Auftrieb erfahren müssen. Will der Städtebauer die Wirkung der Luftkampfmittel herabmindern, so wird er ganz neue Formen finden müssen, die dieser von Menschenhand erzeugten Katastrophe zu begegnen in der Lage sind. Also nicht nur die vielseitigen Belange, die schon heute zu berücksichtigen sind — wie Hygiene, Verkehrspolitik, soziologische Gedankengänge — sondern vielleicht am stärksten beeinflussend, aber leider noch viel zu wenig beachtet und erkannt, tritt die Luftbedrohung mit ihren zwingenden Forderungen an den modernen Architekten heran.

Gewiß lassen sich vorhandene Wohnstätten der Menschen nicht einfach niederlegen und in neuen Formen wieder aufbauen. Die Berücksichtigung des Luftschutzes verlangt Zeit, nicht nur Jahre, sondern Jahrzehnte, bis sich ihre Annäherung an einen Idealzustand ergeben wird.

Der Zweck des Krieges gegen das Hinterland besteht darin, die Kraftquelle des kriegführenden Staates zu zerbrechen, dadurch die

Zufuhr des vielseitigen technischen Gerätes — ohne das ein Kampf an der Front nicht geführt werden kann — zu verhindern oder zum mindesten stark herabzusetzen und den Widerstandswillen des Volkes durch demoralisierende Einflüsse zu brechen. Um letzteres Ziel zu erreichen, sind die Großstädte das geeignetste Objekt, da die Größe der moralischen Beeinflussungsmöglichkeit sich fast immer proportional der Bevölkerungsdichte verhält.

Ein Land mit vielen Großstädten ist daher luftgefährdeter als ein Land mit wenigen. Da bekanntlich Deutschland nächst England an zweiter Stelle bezüglich der Zahl der Großstädte steht, spielt das Städtebauproblem in Deutschland für den Luftschutz eine hervorragende Rolle.

Wie an der Front der Grundsatz der Leere des Schlachtfeldes herrscht, so muß im Hinterland als wichtigster Grundsatz des Luftschutzes für die Städteplanung gelten: Änderung der jetzigen Bauweise, dafür Auflockerung und Dezentralisation in möglichst weitem Umfange.

Untersucht man die jetzige Form der Großstädte unabhängig vom Luftschutz, so kommt man zu der Feststellung, daß eine Anzahl wichtiger Faktoren der Dezentralisation der großen Städte bereits vorliegt.

Zunächst sind es wirtschaftliche Faktoren, die eine Auflockerung bewirken. Die im Gange befindliche Umsiedelung, die Schaffung von neuem Land zur Durchführung der Bodenständigmachung, die Bestrebungen, dem Industriearbeiter ein eigenes Heim mit einem Garten und Kleintierzucht am Rande der Großstadt zu verschaffen, sind wichtige Ansätze für die Auflockerung.

Der Einfluß der Industrie auf die Städtebildung hat großen Umfang angenommen. Starke Massierung technischer Betriebe bewirkt eine Überteuerung des städtischen Bodens und eine steuerliche Überlastung der Industriezweige, so daß der Drang der Industrie zur industriellen Aussiedlung wächst, zumal durch die technischen Fortschritte des Verkehrslebens mit Kraftwagen, Schnellbahnen und Fernsprecher eine Herausverlegung von Industrie-Unternehmungen an die Ränder der Stadt oder in deren Nähe begünstigt wird.

Diese ständig zunehmende Vervollkommnung der Verkehrsmöglichkeiten bewirkt auch, daß die Industrie nicht mehr von ihrem ursprünglichen Sitz inmitten der Stadt abhängig ist. Wir sehen in den letzten Jahrzehnten, wie die Industrie sich an den Rändern der Städte ausbreitet und die dort beschäftigte Arbeiterschaft in den angrenzenden Gebieten in Siedlungen bodenständig wird.

Es wird daher von neuzeitlichen Wirtschaftspraktikern immer mehr die Verlegung der Industrie aufs Land und die Bildung von Garten- und Stadt-Kolonien verlangt.

Die soziologische Struktur hat sich im Sinne einer Auflockerung ausgewirkt. Die meisten älteren Städte sind dadurch entstanden, daß sich um einen Marktplatz herum, der das wirtschaftliche Zentrum zum Warenaustausch darstellte, Handwerker und Gewerbetreibende ansiedelten und sich so allmählich die Stadt entwickelte. Die Großmacht der Städte des Mittelalters mit ihrer spezialisierten Wirtschaftsbetätigung ist aber vorbei. Die Wirtschaftssysteme der Völker zeichnen sich dadurch aus, daß es immer mehr zu einer sich über das ganze Volk erstreckenden Gesamtwirtschaft kommt.

Die angegebenen Faktoren könnten zu einem Ende der Stadt überhaupt, bzw. zu der Fragestellung führen: Wird eine einzige große und aufgelockerte Stadt oder eine Unzahl von Dörfern entstehen?

Prüft man die Frage, ob eine derartig weitgehende Auflockerung und Dezentralisation der Stadt überhaupt möglich ist, so kann man theoretisch darauf antworten, daß Raum für eine Auflockerung sämtlicher Städte vorhanden wäre. Es könnte also eine Auflösung der Stadt durchaus erfolgen. Eine solche würde jedoch zwangsläufig alle kulturellen Vorteile der Stadt beseitigen; denn Bildungsinstitute, Theater, Museen, Ausstellungen bedürfen zu ihrer Existenz einer gewissen Menschenanhäufung. Die kulturellen Belange spielen aber im Gesamtleben eines Volkes eine besonders wichtige Rolle. Auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen besteht gegen eine derartig weitgehende Dezentralisation gewichtiges Bedenken. Die Entscheidung muß also dahingehend lauten, daß nicht die völlige Auflösung, sondern die Umwandlung der Städte das Ziel der Bestrebungen sein muß. Es muß eine neue Stadtform gefunden werden, welche die Nachteile der alten Stadt vermeidet, ihre Vorteile aber beibehält.

Auf den ersten Blick scheint vom Luftschutzstandpunkt aus betrachtet die völlige Auflösung der Städte ein Idealzustand zu sein. Ein Land mit weit verstreut liegenden Einzelhäusern oder Gehöften könnte man als nahezu luftsicher bezeichnen, denn der Einsatz militärischer Luftstreitkräfte gegen eine dezentralisiert untergebrachte Bevölkerung würde nur geringe Wirkungen auslösen. Eine derartige Auflösung ist aber mit Rücksicht auf die kulturellen und wirtschaftlichen Nachteile auch unter stärkster Beachtung des Luftschutzgedankens nicht zu rechtfertigen. Besonders ist aber auch vom Standpunkte des Luftschutzes eine derartige Dezentralisation gar nicht erstrebenswert, da der Luftschutz zum einwandfreien Arbeiten eines weitverzweigten und hochentwickelten technischen Apparates bedarf, der bei völliger Auflösung der Städte auf unüberwindliche Organisationsschwierigkeiten stößt. Selbst bei weitgehender Auflösung wird es immer Objekte geben, die ein

erstrebenswertes Ziel für Sturzbomber oder gezielten Bombenabwurf aus mittlerer Höhe darstellen.

Der Luftschutz verlangt also nicht die vollständige Auflösung der Städte, sondern nur ihre Auflockerung. Damit deckt er sich in seinen Wünschen mit den Forderungen der Gesundheitspflege, der Kultur und der soziologischen Struktur.

Eine Auflockerung der Städte kann sowohl nach der Breite als auch nach der Höhe erreicht werden. Lockert man nach der Breite auf, erhält man Gartenstädte, lockert man nach der Höhe auf, entstehen Wolkenkratzerstädte.

Die großartigsten Gedanken nach dieser letzteren Richtung hin hat der französische Oberstleutnant Vauthier in Verbindung mit dem Architekten Le Corbusier entwickelt. Diese beiden Männer wollen z. B. in einem Zeitraum von 100 Jahren, in Etappen durchgeführt, das Stadtbild von Paris wie auch das der größten Städte Frankreichs von Grund auf verändern. Die erste Maßnahme ist die völlige Verbannung der Großindustrie aus den Großstädten, da diese als hauptsächlichstes Ziel eines Luftangriffes in Frage kommt.

Nach den Plänen Vauthiers soll diese Abänderung mit den schärfsten gesetzlichen Maßnahmen erzwungen werden.

Die Unterbringung der Industrie in kleinen Satellitenstädten (Nebenstädten, die durch 20 bis 30 km breite freie Flächen von den größeren Städten zu trennen sind) soll die Bedrohung von der zivilen Bevölkerung ablenken. Durch die Aufteilung der Wohnstädte in Sonderzonen — z. B. in Wohnzonen, Regierungszonen, Handelszonen und Hochschulzonen — soll die bedrohliche Lage der Zivilbevölkerung weiter erheblich verringert werden. Der Sitz der Regierung soll dagegen in den Groß- und Hauptstädten verbleiben, da durch eine Verlegung des Regierungssitzes nach außerhalb der Widerstandswille der Bevölkerung leiden würde.

Vauthier kommt zu der Überzeugung, daß auch die Großraum-Siedlung, Gartenstadt mit Villen und kleinen Häusern, keine Ideallösung ist. Allerdings sind beide — Vauthier und Le Corbusier — der Ansicht, daß eine Einschränkung der bebauten Fläche zugunsten von freien und grünen Flächen erfolgen müsse. Eine Verbreiterung der Straßen auf 50 m für die Fahrbahnen und 20 m für die Bürgersteige wird für erforderlich gehalten. Corbusier teilt seine Luftschutzstadt in quadratische Wohn- und Geschäftsblocks von etwa 300 m Seitenlänge ein. Die Hausfronten sollen 40 m von der Straßenkante einhalten, damit nicht Einsturztrümmer den Verkehr auf der Straße behindern.

Die durch die Zurückziehung der Hausfronten geschaffenen Freistreifen benutzt er zur Schaffung von Unterstellräumen für Fahrzeuge aller Art, die mit Betonplatten gedeckt sind. Den Schutz der zivilen Bevölkerung durch bombensichere Unterstände halten Vauthier und Corbusier nicht für richtig, vielmehr glauben sie, daß den Schutz gegen die Bombe bereits das Dach übernehmen müsse.

Der Betonschutz wird, gewissermassen am Dach beginnend, durch die einzelnen Stockwerke sich fortsetzend, verteilt. Der Bombenschutz des Daches, der durch Ausbau als bombenabweisendes Steildach noch erheblich vergrößert werden kann, besteht aus 2 m Eisenbeton und beschirmt das ganze Haus gleichzeitig gegen alle Arten von Bomben.

Da derartige Dacheinrichtungen außerordentlich teuer sind, kommen sie für kleinere Häuser nicht in Frage, sondern nur da, wo eine Vielzahl von Menschen durch diesen hochwertigen Schutz einen Vorteil erfährt. Hieraus ergibt sich, daß die Lösung folgerichtig zum Bau von Turmhäusern übergeht. Die Hochhäuser für Wohnzwecke sollen 10 Stockwerke nicht überschreiten. Gleichzeitig glaubt Vauthier hierbei am besten die Gasgefahren zu überwinden, da nach seinem Plan die oberen Stockwerke sich etwa 30 m über dem Erdboden befinden und es schwierig sein dürfte, durch aerochemische Angriffe eine derartig hohe Kampfstoffwolke zu erzeugen.

Die Grundrißform gleicht einem Kreuz, so daß Hof und Hinterhäuser vermieden werden. Die Zwischenräume der Kreuzhäuser werden mit Parks, Sport- und Spielplätzen bedeckt. Viele Wasserbehälter werden eingelassen, um auf diese Weise Wasserspeicher zu schaffen, falls das Wasserrohrnetz verletzt ist.

Durch diese Bauweise glauben Vauthier und Corbusier auch die hygienische Lage der Arbeiterschaft erheblich verbessern zu können. Ferner würde sich der Verkehr auf den großen, breiten Straßen mächtig entwickeln.

Diese Städteplanung gibt der Luftsicherheit aber noch weitere Vorteile. Die streng geometrische Bauweise stellt eine vorzügliche Tarnung dar, da sie dem Flieger die Orientierung außerordentlich erschwert. Jedoch erfordert dieser Plan sehr lange Zeit zu seiner Durchführung und muß im Augenblick als unerfüllbar angesehen werden.

Die heute am häufigsten vorkommenden Bauweisen sind der Flach-, Mittel- und Hochbau. Der Flachbau bis zu zwei Geschossen ist vom luftschutztechnischen Standpunkt aus als besonders geeignet zu bezeichnen. Der Hochbau von 6 Geschossen an eignet sich nach Gropius besonders dort, wo wertvolle, freie Flächen erhalten werden sollen, ohne daß die wirtschaftliche Ausnutzung des Geländes verlorengeht. Für den hochwertigen Boden der Innenstadt bedeutet also das luftsicher gebaute Hochhaus die beste Lösung. Der Mittelbau von 3—6 Geschossen — die heute am häufigsten vor-

kommende Verbauungsart — vereinigt Nachteile von Flach- und Hochbau, ohne ihre Vorteile zu besitzen. Für den Luftschutz ist diese Form ungeeignet, da beim Mittelbau durch konstruktive Maßnahmen eine luftsichere Anlage aus finanziellen Gründen nicht hergestellt werden kann. Der Mittelbau erzeugt die bekannten Korridorstraßen, die die Wirkung chemischer Kampfstoffe begünstigen. Die zusammenhängenden Dachflächen öffnen der Ausbreitung von Bränden Tor und Tür. Alle Luftschutzmaßnahmen im Mittelbau sind daher besonders schwierig und nur mit großen finanziellen Opfern durchzuführen.

Vom Luftschutzstandpunkt aus wäre also der Flachbau in Verbindung mit dem Hochbau als Idealzustand zu bezeichnen derart, daß die Dezentralisation im Flachbau so weit durchgeführt wird, daß noch mit Hilfe eines großzügig angelegten und ausgebauten Verkehrsnetzes die räumliche Auseinanderzerrung zeitlich erträglich überwunden werden kann. Es ist selbstverständlich, daß nur ein langer Weg zur Erreichung oder Annäherung an den Idealzustand führen kann.

Es muß aber einmal ein Anfang gemacht werden. Gesetzliche Bestimmungen sind erforderlich, um das Beharrungsvermögen zu überwinden. Weitgehende Beschäftigung aller Städtebauer, Techniker und Architekten mit dem Luftschutzproblem ist ein weiteres Mittel, dem Ziele näher zu kommen.

Wolf nennt neun Punkte, die der Städtebauer künftighin beachten muß, um auch die Belange des Luftschutzes zu erfüllen: Auflockerung der Stadt im allgemeinen; Durchdringung der Stadt mit Grünflächen; Berücksichtigung der Hauptwindrichtung; Aussiedlung der Industrie; Verlegung der Bahnhöfe an den Stadtrand; Dezentralisation lebenswichtiger Betriebe; Verlegung der Gebäude, die der Volkswohlfahrt und der Volksgesundheit dienen, wie Krankenhäuser, Altersheime, an den Rand der Stadt; Schaffung weiträumiger Verkehrswege; Schaffung von Schutzräumen für alle Bewohner der Stadt.

Daraus ergibt sich, daß besonders die Ansammlung von Industrie- und Mietskasernen in Zukunft unbedingt vermieden werden muß, daß vorhandene Ansammlungen zu beseitigen sind, wofür z. B. in London und auch in Paris Beispiele vorliegen, daß die Aussiedlung der Industrie und die Sammlung von Eigenheimen im Flachbau gefördert wird.

Besonders aber müssen alle Maßnahmen der Arbeitsbeschaffung dahin zielen, den Abbau der Großstadt durchzuführen, und nicht — wie es leider noch bis in die allerletzte Zeit hinein geschieht — für deren weiteren Ausbau Verwendung finden.

B. Schutzbauten

Die Kampfformen moderner Heere kennzeichnen sich durch weitgehende Dezentralisation, Tarnung und Deckungsausnutzung. Hervorgerufen wurde diese Kampfweise durch die immer stärkere Zunahme der Waffenwirkung. Überträgt man diese Gedankengänge auf die Schutzmaßnahmen für Luftangriffe, so würde die Durchführung der Dezentralisation, Tarnung und Deckungsausnutzung die besten Schutzmöglichkeiten auch für Luftangriffe darstellen. Mit Rücksicht auf die Gebundenheit der Menschen an ihre Wohn- und Arbeitsstätten und die im Laufe der Jahrhunderte gewordenen Städte läßt sich das oben geschilderte Verfahren für die Luftschutzmaßnahmen leider nicht zur Anwendung bringen. Trotzdem muß man auch hier den Versuch machen, alle Schutzmaßnahmen so einzurichten, daß man sich diesen drei Grundforderungen annähert.

Die Luftkampfmittel bewirken auf der Erde Zerstörungen und Feuersbrünste und lassen Kampfstoffsümpfe entstehen. Die Schutzmaßnahmen müssen also diesen drei verschiedenen Gefahrenarten begegnen. Überprüft man die Durchführungsmöglichkeiten, so ergeben sich Gegensätze, die zunächst unüberbrückbar erscheinen. Gegen Detonationsdruck und Splitterwirkung schützt am besten ein gut ausgebauter Keller. Die Kampfstoffe dagegen — schwerer als Luft — haben das Bestreben, in die tiefgelegenen Keller einzudringen, während man z. B. in einem 30 Meter hohen Haus vor ihnen wenigstens einigermaßen sicher ist. Theoretisch betrachtet ist es nicht schwierig, einen bombensicheren Unterstand unter Ausnutzung sämtlicher Errungenschaften der Technik anzulegen. Eine entsprechend starke Betondecke, Belüftungsanlagen und eigene Lichtquellen machen es möglich, selbst gegen schwerste Bombentreffer Menschen in den Schutzräumen zu sichern. Wirtschaftlich gesehen sind aber derartige Bauten so teuer, daß die praktische Verwirklichung dieses hundertprozentigen Schutzes zu einer Unmöglichkeit wird.

Aus dem Für und Wider gilt es nun eine Lösung zu finden, die größtmöglichen Schutz gewährleistet, wirtschaftlich und finanziell tragbar erscheint, technisch durchführbar ist und zeitlich in nicht zu langer Folge wirklich eingerichtet werden kann.

Diese Erwägungen haben dazu geführt, Schutzräume zu errichten, die gegen Splitter, Detonationsdruck, Trümmerwirkung und Kampfstoffe hinreichend sichern. Man verzichtet auf die zwar wünschenswerte, aber nicht realisierbare Bombensicherheit.

Man kann also den Zweck der Schutzräume dahingehend umreißen: Schutzräume dienen dazu, während eines Luftangriffs

einer bestimmten Anzahl von Menschen einen bedingten Schutz gegen abgeworfene Bomben aller Art zu gewähren.

Dabei unterscheidet man zwischen:

1. Schutzräumen und
2. öffentlichen Sammelschutzräumen.

Schutzräume sind solche Einrichtungen, die die Bewohnerschaft eines Hauses, die Belegschaft einer Fabrik oder eines öffentlichen Gebäudes bei einem Luftangriff aufnehmen sollen, um ihr Schutz zu gewähren. Öffentliche Sammelschutzräume sind Räume, die zur Aufnahme von Menschen dienen, die sich im Augenblick des Fliegeralarms auf Straßen, Wegen oder Plätzen befinden.

Die technische Ausführung beider Arten von Schutzräumen ist die gleiche. Sie unterscheiden sich lediglich durch ihre Lage, derart, daß die öffentlichen Sammelschutzräume von der Straße möglichst leicht zugänglich und gut gekennzeichnet sein müssen.

Die technischen Anforderungen, die man an Schutzräume zu stellen hat, werden im zweiten Teil behandelt.

Es ist nicht Zweck dieser kurzen Abhandlung, die vielseitigen technischen Lösungsmöglichkeiten und Vorschläge einer kritischen Betrachtung zu unterziehen. Das Abwägen aller Vor- und Nachteile hat dazu geführt, als zweckmäßigsten Ort für die Anlage von Schutzräumen die Keller auszuwählen. Allerdings werden dabei örtliche Verhältnisse oft dazu zwingen, auch untere Stockwerke, und in diesen wieder besonders geeignete Räume, zu Schutzraumbauten zu verwenden.

Bei allen Schutzraumanlagen muß dem Gedankengang weitestgehender Dezentralisation Rechnung getragen werden. Kleinere, möglichst voneinander getrennt liegende Schutzräume sind einzurichten, oder aber — falls besonders geeignete größere Räumlichkeiten ausgenutzt werden müssen — es ist eine Trennung der Schutzräume durch schottenähnliche Zwischenwände herbeizuführen.

Während bisher im allgemeinen von Schutzräumen gesprochen wurde, die in vorhandene Häuser nachträglich eingebaut werden, muß die Forderung erhoben werden, daß künftighin bei allen Neubauten auf die Luftschutzbelange hinreichend Rücksicht genommen wird.

Bei der Planung von Wohnraumgrundrissen ist so zu verfahren, daß bei Erfüllung aller Erfordernisse die entsprechenden Kosten möglichst klein bleiben.

Bei geeignetem Gelände werden sich auch oft Schutzbauten in Stollenform mit erträglichen Kosten herstellen lassen.

Wenn auch in den Städten die Ausnutzung der Keller für Schutzraumbauten bei der Bauweise unserer Städte vorherrschend sein wird, so braucht doch damit deren Einrichtung nicht das

alleinige Wort geredet werden, vielmehr werden sich auf Bauplätzen, auf Grünflächen — besonders in den Außenbezirken — vielfach günstige Gelegenheiten zur Anlage von Schutzgräben ergeben. Diese müssen so gelegen sein, daß einstürzende Häuser ihre Trümmer nicht hineinwerfen können. Die Profilierung des Grabens ist so zu wählen, daß bei hinreichendem Splitterschutz eine Verschüttungsgefahr möglichst vermieden wird. Der Einbau von splitter- und gassicheren Unterständen in Schutzgräben erhöht zwar die Schwierigkeit der Anlage, läßt sich aber technisch unter Anwendung erträglicher Kosten erreichen. Wer nur Schutzgräben verwendet, muß mit Gasmasken ausgerüstet sein. Eine Tarnung der Schutzgräben wird sich immer empfehlen.

Trotzdem sind Schutzräume stets den Schutzgräben, auch wenn diese gassicher angelegt sind, vorzuziehen, da letztere immer nur einen Nothehelf darstellen. Ordnungsgemäße Schutzräume sind überall da, wo ihre Einrichtung möglich ist, vorzuziehen, zumal in kalten Jahreszeiten ein längerer Aufenthalt in Schutzgräben Schädigungen der Gesundheit zur Folge haben wird.

C. Brandschutz

Die Wirkung auftreffender Brandbomben setzt sich zusammen aus der Auftreffwucht und der Brandstiftung. Während bei der Sprengbombe Gewichtsgrenzen nicht abzusehen sind — wenn sich auch im Ausland allmählich eine gewisse Wahrscheinlichkeit der Gewichte auf Grund von Erprobungen und Zweckmäßigkeitsgründen herausgestellt hat — kann man annehmen, daß die Brandbomben in der Verschiedenartigkeit der Gewichte nicht so weitgehenden Schwankungen unterworfen sind, da auf Jahrzehnte hinaus Dachgeschosse trotz aller Vorbeugungen und Sicherheitsmaßnahmen den günstigsten Nährboden für eine Brandstiftung darstellen werden. Man könnte daher am besten ein Haus vor den Wirkungen einer Brandbombe dadurch schützen, daß man eine Dachkonstruktion wählt, die ein Durchdringen der Brandbomben ausschließt und gleichzeitig ihr Abgleiten begünstigt. Auch Schutzdecken über dem obersten Geschoß können die Ausbreitung von Feuersbrünsten, die durch Brandbomben hervorgerufen werden sollen, verhindern.

Bei Neubauten werden daher für die Zukunft entsprechende Bestimmungen durch gesetzlichen Zwang auferlegt werden müssen. Die Forderungen lassen sich etwa wie folgt zusammenfassen:

1. Einbau einer feuerbeständigen oder feuerhemmenden Decke über dem obersten Geschoß;
2. luftschutztechnische Herrichtung des Dachgeschosses;

3. feuerhemmende Türen im Dachgeschoß;
4. eine recht häufige Unterbrechung des Dachgeschosses durch Brandwände;
5. Verwendung schwer brennbarer Baustoffe nicht nur im Dachgeschoß, sondern bei der gesamten Konstruktion des Gebäudes;
6. Verbot der Lagerung brennbarer Gegenstände im Dachgeschoß.

Auch hier gilt für die Konstruktion der Grundsatz, die Annäherung an das Idealziel unter möglichst geringem Kostenaufwand zu erreichen.

Sehr viel schwieriger, aber nicht minder wichtig, ist die Herrichtung eines hinreichenden Feuerschutzes in bereits bestehenden Gebäuden, die ja die große Masse des den Menschen zur Verfügung stehenden Wohnraumes ausmachen.

Gegen die Auftreffwucht der Brandbomben leistet nur ein geringer Teil der heutigen Dachkonstruktionen Widerstand. Die Folge davon ist, daß bei bestehenden Gebäuden die Auftreffwucht erst durch die oberste Decke aufgehalten werden kann. Der Feuerschutz selbst kann erreicht werden durch:

1. Anstrich der Holzteile mit bestimmten chemischen Mitteln, die überall käuflich sind, in das Holz eindringen und dieses schwer brennbar machen;
2. Imprägnierung, welche in einer Durchtränkung des Holzes bis in den Kern hinein besteht und nur in besonderen Werkstätten vorgenommen wird (nur bei Neubauten);
3. Ummantelung, die durch Verkleidung mit einem nicht brennbaren Stoff hergestellt wird.

Eine der wichtigsten Maßnahmen ist die Luftschutzherrichtung des Dachgeschosses oder, wie es volkstümlich heißt, die Entrümpelung der Böden. Hierüber wird im zweiten Teil berichtet.

D. Tarnung

Das Unsichtbarmachen hat bei kriegerischen Handlungen immer eine große Rolle gespielt. Schon die Sage berichtet von Tarnkappen, die den damit Versehenen vor Sicht schützten und dadurch zu den gewaltigsten Leistungen befähigten. Die Tarnung spielt in der heutigen Kampfesweise eine ausschlaggebende Rolle und hat sich auf Grund der Kriegserfahrungen in der Nachkriegszeit zu einer besonderen Technik, ja man kann sagen zu einer Kunst entwickelt.

Für den Luftschutz spielt die Tarnung eine nicht minder große Rolle. Leider ist sie in ihrer Durchführung erschwert, da die Tarnung im Luftschutz sich mit dem Unsichtbarmachen menschlicher Wohnstätten, wichtiger Verkehrsanlagen, größerer Industrie-Komplexe usw. zu befassen hat. Man unterscheidet zwei Arten:

1. mechanische,
2. chemische Tarnung.

Die mechanische Tarnung zerfällt wieder in:

a) Verdunkelung,
b) Überdeckung (Anstrich, Bepflanzung),
c) Unauffälligmachen durch Formgebung,
d) Scheinanlagen.

Wer das Glück gehabt hat, einen längeren Nachtflug zu unternehmen und dabei über das Weichbild von Großstädten zu fliegen, weiß neben dem phantastischen Anblick, den die moderne Lichtreklame und die Straßenbeleuchtung auf den Beschauer machen, zu beurteilen, daß man schon von weither erleuchtete Stadtkomplexe erkennen kann. Bei guten Sichtverhältnissen und einer Flughöhe von 3000 m sind die Wohnstätten als einzelne größere oder kleinere Lichtpunkte erkennbar. Aber auch die Eisenbahnen mit ihren Bahnhöfen, Signalanlagen sowie Hafenanlagen mit ihren Feuern, ihren Beleuchtungspunkten auf den Kais und an den Schuppen sind vorzügliche Richtpunkte für den Flieger.

Des Nachts werden daher durch entsprechende Anordnungen diese Orientierungspunkte fortgenommen. Die Ortung wird hierdurch erschwert, der gezielte Bombenabwurf zur Unmöglichkeit.

Bei der Verdunkelung lassen sich zwei Arten unterscheiden:

1. die eingeschränkte Beleuchtung,
2. die völlige Verdunkelung.

Die eingeschränkte Beleuchtung ist der Dauerzustand im Ernstfall; sie wird durch das Ausschalten sämtlicher Lichtreklamen, Schaufensterbeleuchtungen und der oft üppigen Straßen- und Platzbeleuchtung sowie das Abblenden aller Gebäude, Bahnhöfe, Fahrzeuge usw. herbeigeführt. Es bleiben nur die Beleuchtungskörper in Betrieb, die zur Abwicklung eines in der Geschwindigkeit stark herabgesetzten Verkehrs erforderlich sind. In ländlichen Gegenden, die die Unbequemlichkeit einer völligen Verdunkelung in Kauf nehmen können, wird schon im Stadium der eingeschränkten Beleuchtung die volle Verdunkelung durchgeführt. Der bereits beschriebene Luftschutz-Warndienst wird zur Durchführung der Verdunkelungsmaßnahmen mit eingesetzt.

Innerhalb der Städte wird die Verdunkelung so durchgeführt, daß die elektrische oder Gasbeleuchtung auf Straßen, Wegen und Plätzen möglichst zentral abgestellt wird, während in den Häusern die

Beleuchtungsmöglichkeiten weiter bestehenbleiben. Um den Lichtschein aus den Häusern nicht nach außen dringen zu lassen, ist die Innehaltung einer peinlich durchgeführten Verdunkelungsdisziplin erforderlich, zu deren Ermöglichung jedermann seinen Teil beitragen muß.

Die organisatorischen Einrichtungen werden so getroffen, daß anfliegende Flugzeuge dauernd im Dunkeln schwimmen und keine beleuchteten Punkte zur Ortung haben.

Die Anbringung von Tarnnetzen über kleineren Anlagen wurde bereits im Weltkriege erprobt und für gut befunden. Die Schwierigkeit wächst aber mit der Größe und Ausdehnung der zu tarnenden Anlage. Immerhin wird es viele Fälle geben, in denen besonders auffallende Formen, die den anfliegenden Flugzeugen als Richtpunkte dienen können, durch Anlage von Tarnnetzen zum Verschwinden gebracht werden können.

Auch durch entsprechenden Anstrich lassen sich charakteristische Gebäude der Umwelt anpassen. Durch Baumbepflanzungen, die am besten von langer Hand vorbereitet sind, sich aber auch von Fall zu Fall leicht herstellen lassen, können Anlagen der Sicht von oben entzogen oder der Umgebung so angepaßt werden, daß sie als charakteristische, hochwertige Ziele ausfallen.

Bei Neubauten wird mehr als bisher auf die Formgebung und die damit verbundene Unerkennbarkeit aus der Luft Rücksicht genommen werden müssen. Noch bis in die jüngste Zeit hinein finden wir gegen diese Luftschutzforderungen grobe Verstöße.

Scharfe Umrisse müssen vermieden werden. Die Farben der Außenwände müssen so gehalten sein, daß sie der Hauptfarbe der Umgebung gleichen. Anpflanzungen in der Umgebung und scharfe Schattenbildungen werden bei allen Neuanlagen zu beachten sein.

Wichtig ist die Ausnutzung des Schattens als Deckung. Bei hellem Sonnenschein bilden sich auf den Straßen im Schatten liegende und besonnte Teile. Das Aufsuchen der Schattenstellen durch Fahrzeuge bei Eintritt des Fliegeralarms ist notwendig, um sich der Sicht von oben möglichst zu entziehen.

Die Errichtung von Scheinanlagen ist schwierig durchzuführen und immer kostspielig. Dabei muß scharf zwischen Nacht- und Tag-Scheinanlagen unterschieden werden. Die Nacht-Scheinanlagen lassen sich im allgemeinen leichter durchführen, da durch Beleuchtungseffekte Straßen, Plätze und Bahnhöfe vorgetäuscht werden können. Sollen Scheinanlagen am Tage wirken, so müssen auch Gebäude vorgetäuscht werden, woraus sich ergibt, daß Tag-Scheinanlagen wohl nur für wichtige Industrieanlagen in Frage kommen. Zweck hat die Errichtung von Scheinanlagen nur dann, wenn mehrere Anlagen vorhanden sind, die sich von der richtigen Anlage aus der Luft nicht unterscheiden lassen.

Die chemische Tarnung läßt sich zergliedern in:

a) Tarnung auf der Erde,
b) Tarnung in der Luft.

Die vollkommenste Form der Tarnung ist die Vernebelung. Hierdurch wird das zu schützende Objekt den Blicken aus der Luft vollkommen entzogen. Damit ist dann ein gezielter Bombenwurf unmöglich gemacht.

Wenn auch in der Fachpresse immer wieder Vorschläge auftauchen, die einer Vernebelung ganzer Städte das Wort reden, so muß man dieser Durchführung doch mit berechtigter Skepsis entgegentreten. Ob es möglich sein wird, nach dem Motto „Jeder sein eigener Vernebeler" durch Anzünden von z. B. Schwel- oder Rauchkerzen einen ganzen Stadtkomplex zu vernebeln, bedarf noch der Erprobung. Immerhin sind großzügige Vernebelungsversuche — besonders im Ausland — vorgenommen worden, die wertvolle Ergebnisse gezeitigt haben.

Vernebelung wird durch Versprühen geeigneter Chemikalien oder durch das Abbrennen bestimmter Stoffe hervorgerufen. Für die Nebelbildung ist es erforderlich, die in Frage kommenden Dämpfe oder Stoffe aus besonders konstruierten Apparaten oder Geräten herauszudrücken oder abzublasen.

Die für den Luftschutz hauptsächlich in Frage kommende Form der Vernebelung ist die Vernebelung auf der Erde. Hier sind zu unterscheiden:

1. ortsfeste Anlagen,
2. bewegliche Nebelgeräte.

Die ortsfesten Anlagen bestehen aus einer Ringleitung, die in einer bestimmten Entfernung um das zu schützende Objekt herumgeführt und in Abschnitte eingeteilt ist, um je nach der Windrichtung aus diesem oder jenem Abschnitt das Abblasen vornehmen zu können. Solche Anlagen sind außerordentlich teuer und bedürfen dauernder Wartung.

Die beweglichen Geräte sind im allgemeinen nach den Prinzipien der Feuerlöschgeräte konstruiert, von verschiedener Größe und können, auf Lastautos verladen, der Richtung des Windes entsprechend in vorher dafür erkundeten Abschnitten schnell aufgestellt und zur Nebelbildung verwendet werden.

Der Zeitverlust, der durch das Intätigkeitsetzen der Nebelgeräte entsteht, wird oft ausschlaggebend sein, ob die Vernebelung rechtzeitig zur Durchführung zu bringen ist.

Bei Versuchen und Erprobungen hat sich gezeigt, daß die Vernebelung wichtiger Anlagen nur dann von Erfolg begleitet ist, wenn gleichzeitig mehrere Scheinvernebelungen zur Durchführung kommen, so daß aus der Luft das Erkennen des wirklichen Zieles unmöglich ist.

Die Rüstungsstaaten bedienen sich, besonders bei der Marine, auch der Nebelwände zu Tarnzwecken. Ob eine derartige Anwendung für Luftschutzzwecke vorteilhaft ist, ist noch umstritten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß allen Vernebelungsmaßnahmen nur ein bedingter Wert zuzusprechen ist.

E. Kampfstoffe

Schon im Altertum wurde die Unzulänglichkeit der blanken Waffe gegenüber einem Feinde, der dem offenen Kampfe auswich und hinter Stadtmauern und Wällen Deckung fand, empfunden und nach entsprechenden Hilfsmitteln gesucht. So findet man vom 5. Jahrhundert v. Chr. an in den Annalen der Geschichte Berichte über den Vorschlag oder den durchgeführten Einsatz von Rauchgasen und Chemikalien, die den Gegner in seiner befestigten Stellung ausräuchern und ihn zur Übergabe zwingen sollten. Von einem eigentlichen Gaskampf kann aber erst seit dem Weltkrieg gesprochen werden. Dabei muß jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß der Name „Gas", der sich für die neue Waffe eingebürgert hat, nur zum geringsten Teile berechtigt ist, da die Mehrzahl aller eingesetzten chemischen Kampfstoffe nicht Gase, sondern flüssige oder feste chemische Verbindungen sind.

Bei Ausbruch des Krieges war nur eine Nation — Frankreich — wenn auch in unvollkommener Weise, auf den chemischen Krieg vorbereitet. Die französische Polizei hatte zur Bekämpfung von Verbrechern Gewehrgasgranaten entwickelt, die mit einer leicht verdampfenden, zu Tränen reizenden Flüssigkeit gefüllt waren. Dieser erste Augenreizstoff wurde nachweislich bereits in den ersten Kriegsmonaten gegen die deutschen Truppen eingesetzt. Deutschland beantwortete diesen Angriff mit einer Granate, deren flüchtiger Inhalt ebenfalls zu heftigem Tränenfluß reizte. Bis zum April 1915 waren diese Tränenstoffe die eigentliche, wenig wirkungsvolle Waffe des Gaskampfes.

Die Zahl der eingesetzten Augenreizstoffe wurde im Laufe des Krieges erheblich vergrößert, ohne daß mit ihnen nennenswerte Erfolge erzielt werden konnten. In der Nachkriegszeit sind jedoch von amerikanischer Seite zwei Stoffe, Brombenzylcyanid und Chloracetophenon, vorgeschlagen worden, die gegenüber den im Kriege verwendeten Tränenstoffen vielleicht größeren taktischen Wert besitzen. Während die Wirkung der Tränenstoffe des Weltkrieges zeitlich eng begrenzt und von der Witterung stark abhängig war,

besitzen die neuen Stoffe eine gewisse Seßhaftigkeit und Witterungsbeständigkeit.

Die Tränenstoffe rufen bei feldmäßigem Einsatz keine dauernden Schädigungen am menschlichen Körper hervor, auch klingt der Tränenreiz bald ab.

Am 22. April 1915, dem eigentlichen Geburtstage der Gaswaffe, ging Deutschland zum ersten Male zu einem neuen Typ von Kampfstoffen und zu einer neuen Einsatzform über. An diesem Tage wurden aus Stahlflaschen Chlorgaswolken abgeblasen, die vom Winde auf den Feind zu getragen wurden.

Chlor ist ein die Lungen schädigendes Gas, dessen Reizwirkung hinter derjenigen der Augenreizstoffe noch zurückbleibt. Der Einsatz verstieß nicht gegen die Bestimmungen der Haager Konvention, die lediglich das Schießen mit Gasgranaten verboten hatte. Die Entente blies gleichfalls zunächst Chlor ab. Im Februar 1916 verschoß Frankreich mit seiner Phosgengranate das erste reine Gasgeschoß und vollzog damit einen klaren Bruch des Haager Abkommens. Deutschland beantwortete den Einsatz dieser Granate mit der gleichwertigen Perstoff-Granate. In diesen drei Stoffen, denen die Russen im Klop noch einen weiteren zufügten, haben wir die charakteristischsten Vertreter einer Gruppe, die man allgemein als Grünkreuzkampfstoffe zusammenfaßt, weil der Perstoff von Deutschland in Granaten verschossen wurde, die mit einem grünen Kreuz gekennzeichnet waren.

Mehr als zwei Jahre nach Einführung der Grünkreuzkampfstoffe wurde ein neuer Typ von Kampfstoffen eingesetzt. Der von einem Franzosen schon früher vorgeschlagene, vom französischen Generalstab aber als zu wenig giftig abgelehnte Lost, auch als Yperite, Senfgas und Gelbkreuz bekannt, erwies sich in der Folge als die wertvollste Waffe des Verteidigungskrieges, ja des Gaskampfes überhaupt, da dieser seßhafte Kampfstoff jedes mit ihm vergiftete Gelände für längere Zeit ungangbar macht und somit vor die zu verteidigende Stellung eine wirksame Sperre legt.

Die Nachkriegszeit brachte einen neuen Stoff, das Lewisit, das militärisch in die gleiche Gruppe (Gelbkreuz) eingereiht werden muß. Die Amerikaner glaubten hier einen besonders brauchbaren Kampfstoff gefunden zu haben und nannten ihn den „Tau des Todes", weil er, aus einem Flugzeug abgeregnet, ganze Städte in Leichenfelder verwandeln sollte. Neuerdings ist es um diesen Stoff recht still geworden, da man seine Unterlegenheit gegenüber dem Lost erkannt hat.

Nur einen Tag nach dem ersten Verschuß des Lost wurde wieder ein ganz neuartiger Kampfstoff von Deutschland eingeführt. In den mit einem blauen Kreuz bezeichneten Granaten (Blaukreuz) befand

sich eine feste chemische Verbindung, die durch die Explosion der Ladung zu einem äußerst feinen Nebel aufgeteilt wurde. Dieser nicht in Dampfform, sondern in ultra-mikroskopisch kleinen Teilen (als Schwebstoff) zur Wirkung gelangende Stoff, Clark genannt, hatte die Eigenschaft, die Filtereinsätze der inzwischen entwickelten Gasmaske zu durchschlagen und den Träger durch starke Reizerscheinungen zum Absetzen der Maske zu zwingen. In der Nachkriegszeit haben die Amerikaner die Gruppe um einen neuen Stoff, Adamsit, erweitert.

Der Reiz, den die Blaukreuzkampfstoffe ausüben, tritt sofort heftig auf, um sich zunächst auch an frischer Luft noch weiter zu steigern. Dann klingt er langsam ab. Durch Riechen an Chemikalien, wie Ammoniak-Äther, Chlorkalk u. a., wird er gemildert.

Der erste erfolgreiche Einsatz von chemischen Kampfstoffen bestand also im Abblasen von leichtflüchtigen Flüssigkeiten aus Stahlflaschen. Außerdem wurden die Kampfstoffe von der Artillerie auch in Granaten und Minen verschossen. Als äußerst wirksam hat sich weiter das Gaswerferverfahren erwiesen. Hierbei wurden große Wurfminen aus einfachen Rohren in großen Mengen, mehrere tausend Stück auf einmal, in die feindliche Stellung geschleudert. Eine in der Nachkriegszeit von den Fremdstaaten, namentlich den Vereinigten Staaten und Rußland, entwickelte Einsatzform ist das Verschwelen von Blaukreuzkampfstoffen mit Hilfe sogenannter Giftnebelkerzen und Giftnebelwürfel.

Für einen Angriff mit chemischen Kampfstoffen auf das weiter hinter der Front liegende Land kommt in erster Linie der Einsatz mittels Flugzeugen in Frage durch:

1. Gasbomben,
2. Abregnen.

Erst in letzter Zeit ist wieder in der Auslandspresse die Ansicht aufgetaucht, daß mit einem Einsatz flüchtiger Kampfstoffe in Gasbomben zu rechnen sei. Bei der nur kurzen zeitlichen Wirkung, die diesen Stoffen zukommt, ist anzunehmen, daß nur großkalibrige Bomben abgeworfen werden, da kleine Kaliber nicht genügen würden, um hohe Konzentrationen zu erzielen.

Unzweifelhaft geht aber aus den fremdstaatlichen Veröffentlichungen hervor, daß mit dem Einsatz von seßhaften Kampfstoffen im Hinterlande gerechnet werden muß. Bei der außerordentlichen Sperrwirkung der Gelbkreuzkampfstoffe können Betriebe wie Anfuhrwege wirksam begiftet werden. Zeitraubende Entgiftungsmaßnahmen würden die Arbeiten im Hinterlande empfindlich schädigen.

Nach ausländischen Pressenachrichten ist mit zwei verschiedenen Typen dieser Bomben zu rechnen. Die reine Senfgasbombe hat nur geringe Mengen Sprengstoff und erzeugt große Kampfstoffspritzer, während die andere, die sogenannte Senfgas-Brisanzbombe, infolge höheren Sprengstoffgehaltes den Kampfstoff in Schwaden und kleinere Spritzer aufteilt (s. S. 47).

Eine neuartige Einsatzmöglichkeit im Hinterlande besteht nach fremdstaatlichen Veröffentlichungen in dem Abwerfen der bereits erwähnten Nebelkerzen, die durch Verschwelen Reizstoffe der Blaukreuzgruppe oder Tränenstoffe der Luft beimischen. Die gleichen Zusätze sind auch in den Brisanzbomben denkbar, so daß mit derartigen Kombinationen zumindest gerechnet werden muß.

Eine weitere, erst nach dem Weltkrieg im Auslande entwickelte Einsatzform von Kampfstoffen besteht in dem Abregnen oder Absprenkeln. Der Kampfstoff wird aus einem Tank, der im Flugzeug liegt, auf den Gegner abgerieselt. Ein derartiger Einsatz kann durch Anwendung von Druck mittels Preßluft oder Kohlensäure bzw. durch einfaches Aufreißen des Tanks geschehen. Diese Angriffsformen erscheinen weniger erfolgversprechend, wenn der Angegriffene über eine aktive Abwehr in Form von Geschützen und Maschinengewehren verfügt, die den angreifenden Flieger zwingt, größere Höhen aufzusuchen. Für ein Abregnen kommen nur seßhafte Kampfstoffe vom Senfgastyp in Betracht (s. S. 48).

F. Kampfstoffschutz

Grundsätzlich sind dabei zwei verschiedene Möglichkeiten zu unterscheiden. Man kann eine größere Anzahl von Personen gegen Kampfstoffe schützen, indem man sie in gasdichten Räumen unterbringt. Man kann aber auch jeden einzelnen mit einem Gerät versehen, das die Kampfstoffe unschädlich macht.

Die erstenerwähnte Art wird unter dem Begriff „Sammelschutz" zusammengefaßt. Sie bietet bei geeignetem Ausbau des Schutzraumes auch gegen die Splitter explodierender Sprengbomben Deckung.

Durch längeren Aufenthalt mehrerer Personen im geschlossenen Raum wird die Luft stark verschlechtert. Deshalb sind, vor allem auch für größere Sammelschutzräume mit entsprechend hoher Belegschaft, Lufterneuerungsmöglichkeiten vorzusehen. Vom Blasebalg bis zu elektrisch angetriebenen Sonderfabrikaten der Gasschutzindustrie stehen Apparate in großer Anzahl zur Verfügung, so daß je nach Geld und Findigkeit gewählt werden kann, um diesem Übelstand zu steuern.

Grundsätzlich gibt es zwei Wege zur Versorgung mit atembarer Luft. Durch Filtration der Raumluft bei der Umlauflüftung können die Ausscheidungsprodukte der Insassen beseitigt werden. In diesem Falle muß jedoch Sauerstoff aus Stahlflaschen nachgeliefert werden, um den Verbrauch an Sauerstoff auszugleichen. Diese Möglichkeit wird aber nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Man kann aber auch nach dem Prinzip der Durchlüftung frische Luft unter Zwischenschaltung von Filtern aus der vergifteten Atmosphäre ansaugen. Der auf diesem Wege erzielte Überdruck im Raum kann obendrein insofern vorteilhaft wirken, als er ein Eindringen von Kampfstoffen durch mögliche Undichtigkeit des Schutzraumes verhindert.

Um die einzelne Person gegen die Einwirkungen giftiger Gase zu schützen, gibt es drei Wege, die in Friedenszeiten auch beschritten werden.

Ist nur ein einzelner Raum gasverdächtig, so kann der Gastaucher durch einen Schlauch mit der reinen Außenluft in ständiger Verbindung bleiben. Diese Saugschlauch- oder Druckschlauchgeräte kommen im Falle eines Gaskrieges jedoch nicht in Frage.

Das Prinzip der zweiten Gruppe von Gasschutzgeräten besteht im Mitnehmen von Sauerstoff in verdichtetem Zustand. Der Träger ist vollkommen unabhängig von der Außenluft, die demnach in beliebiger Konzentration mit schädlichen Stoffen beladen sein kann. Jedoch machen verschiedene Nachteile diese Geräte für den zivilen Luftschutz nur in beschränktem Umfange geeignet. Sie sind schwer und empfindlich; auch sind erhebliche Vorräte an Sauerstoff stets greifbar bereitzuhalten, da die Benutzungsdauer der Geräte beschränkt ist und über zwei Stunden nicht hinausgeht. Sie kommen daher nur für Sonderaufgaben in Betracht.

Die Filtermaske ist das jüngste aller Atemschutzgeräte. Ihr Vorläufer war eine einfache, mit Chemikalien getränkte Mullbinde. Aber schon bald nach dem ersten Gasangriff wurde die sogenannte Gasmaske geschaffen, deren Prinzip bis heute keine wesentliche Abwandlung erfahren hat. Die Grundlagen des Atemfilters sind folgende:

Gewisse poröse Stoffe vermögen mit Hilfe von Oberflächenkräften große Mengen von Gasen und Dämpfen festzuhalten. Besonders geeignet ist dazu eine vorbehandelte „aktive" Holzkohle, die den Hauptteil des Atemfilters ausmacht.

Stoffe, die dieses Kohlefilter zu durchdringen vermögen, werden in einer weiteren Schicht, der Chemikalschicht, chemisch gebunden. Als solche dient eine Schicht von Bimsstein- oder Diatomitkörnern, die mit geeigneten Chemikalien getränkt sind. Diese Schicht liegt

hinter der Kohleschicht, also dem Munde zugekehrt (Mundschicht). Alle für den Gaskrieg geeigneten Gase und Dämpfe werden von diesen beiden Schichten restlos zurückgehalten.

Mit der Einführung der Blaukreuzkampfstoffe wurde aber noch eine dritte Schutzschicht notwendig. Diese Stoffe wirken nicht in Dampfform, sondern sie werden durch die Explosion eines Geschosses oder durch Verschwelen zu kleinsten Teilchen, ähnlich dem Tabakrauch oder Nebel, zerstäubt. Diese kleinsten Teilchen, die man unter dem Begriff Schwebstoffe zusammenfaßt, gehen ungehindert durch die beiden beschriebenen Schichten hindurch. Somit mußte ein neues Schwebstoff-Filter geschaffen werden. Während des Krieges wurde zunächst auf deutscher Seite in Form des sogenannten Schnappdeckels ein Filterpapierblatt verwendet. Die Amerikaner ersetzten dieses Papier später durch Filzpackungen. Heute wird in den wirksamsten deutschen Filtern wieder eine Papiermasse, entweder in Form von Scheiben oder als eine Art Watte, benutzt. In dieser Masse werden die Schwebstoffteilchen gewissermaßen wie in einem Sieb aufgefangen.

Diese drei verschiedenen Filterschichten sind in einer Metallbüchse untergebracht, dem Filtereinsatz. Dieser wird mit Hilfe eines Anschlußgewindes mit der eigentlichen Gasmaske verbunden, wobei ein Gummiring die notwendige Dichtung besorgt.

Für die Gefolgschaften industrieller Werke, besonders für chemische Fabriken, sind besondere Filter geschaffen worden, weil hier nicht nur mit den vom Feinde eingesetzten chemischen Kampfstoffen zu rechnen ist, sondern weil bei Zerstörung von Apparaten oder Gasbehältern auch andere giftige Gase in größeren Mengen in den Luftraum gelangen können. Ein Teil dieser Sonderfilter wird wegen des großen Gewichtes nicht direkt an die Gasmaske geschraubt, sondern in einem Tragegestell am Körper oder am Gürtel getragen und mittels eines Schlauches mit der Gasmaske verbunden.

Da verschiedene Typen von Gasmasken, die sich alle ziemlich ähnlich sehen, hergestellt wurden, erwies es sich als nötig, besondere Mindestanforderungen aufzustellen, denen ein Gasschutzgerät entsprechen muß, damit sich die Bevölkerung seiner mit Vertrauen bedienen kann. Nur so konnte eine Gewähr dafür geschaffen werden, daß nur solche Ausrüstungen beschafft werden, die im Bedarfsfalle auch wirklich ausreichenden Schutz bieten. Aus dieser Erwägung heraus wurden zunächst Richtlinien für die Zulassung von Gasmaskentypen für die im zivilen Luftschutz tätigen Angehörigen des Sicherheits- und Hilfsdienstes, des Werkluftschutzes und der Selbstschutzkräfte aufgestellt. Jetzt werden für die Ausrüstung der Angehörigen dieser Gruppen nur noch solche Gasschutzgeräte zugelassen, die den erwähnten Mindestanforderungen entsprechen.

Die einzige, für den Sicherheits- und Hilfsdienst, den Werkluftschutz und die Selbstschutzkräfte bisher zugelassene Gasmaske ist die S-Maske, die als ein Gerät bezeichnet werden kann, das auf Grund aller gegenwärtig vorhandenen Erfahrungen entwickelt worden ist und in dem gesteckten Rahmen nicht leicht übertroffen werden kann.

Das Filter dieser Maske schützt gegen alle chemischen Kampfstoffe, gleichgültig, in welcher Form diese in der Luft enthalten sind. Das einzige, praktisch vorkommende schädliche Gas, gegen welches das Filter keinen Schutz gewährt, ist das Kohlenoxyd (Leuchtgas, Generatorgas).

Eine selbstverständliche Voraussetzung ist das Vorhandensein eines ausreichenden Sauerstoffgehaltes der Atemluft (mindestens 15 Prozent). Allerdings wird Sauerstoffmangel nur in außerordentlich seltenen Fällen, z. B. bei Gasausbrüchen in der unmittelbaren Nähe der Ausbruchstelle oder unter besonderen Umständen in geschlossenen Räumen, auftreten können. Im allgemeinen kann auch in kampfstoffhaltiger Luft Sauerstoffmangel praktisch als ausgeschlossen gelten.

Für Sondertrupps, die unbedingt, auch bei Anwesenheit von seßhaften Kampfstoffen, ihren Dienst versehen müssen, z. B. für Entgiftungstrupps, wurde eine Kleidung geschaffen, die den Trägern einen längeren Schutz gegen diese Hautgifte gewährt. Das Tragen dieser meist aus Gummi hergestellten Anzüge verlangt Übung, da die Bewegungsfreiheit naturgemäß durch das Gewicht und den Abschluß von der Außenluft stark behindert ist.

Zu einem wirksamen, d. h. das Leben wirklich schützenden Gasschutz gehören aber nicht nur einwandfreie Gasschutzgeräte, die Träger müssen auch in ihrem Gebrauch geschult sein. Die beste Maske nützt nichts, wenn sie nicht richtig getragen wird. Durch langsames Gewöhnen erst ist es möglich, die Maske längere Zeit zu tragen und unter ihr zu arbeiten. Gleichzeitig ist es Aufgabe des Gasschutz-Ausbildungslehrganges, die Träger an eine gute, strenge Gasdisziplin zu gewöhnen, denn nur wer die Gefahr kennt, wer mit seinem Gerät umzugehen versteht und im Ernstfall weiß, was er zu machen hat, ist vollwertiger Helfer. Gasdisziplin verhindert Paniken!

G. Entgiftung

Mit zu den wichtigsten Aufgaben des Sicherheits- und Hilfsdienstes gehört die Beseitigung von Kampfstoffen. Gasspürer stellen zunächst mit Hilfe des Geruchssinnes, unterstützt durch verschiedene Hilfsmittel, die Anwesenheit von seßhaften Kampfstoffen fest und bezeichnen die begifteten Stellen mit gelben Warnflaggen. Darauf vernichtet ein Entgiftungstrupp unter Verwendung von Wasser und Chlorkalk den Kampfstoff. Erst wenn kein Kampfstoff mehr festgestellt werden kann, wird die Stelle wieder für die Allgemeinheit freigegeben.

Die Entgiftung von Kleidungsstücken und Einrichtungsgegenständen wird von dazu ausgebildetem Personal in Sachen-Entgiftungsanstalten mit Wasserdampf oder Chemikalien vorgenommen, während die Entgiftung von Personen und Tieren in besonderen Sanitäts- und Veterinär-Entgiftungsanstalten erfolgt.

Nahrungsmittel werden im allgemeinen durch längeres Kochen entgiftet. Solche Nahrungsmittel aber, die mit Lewisit oder den Kampfstoffen der Blaukreuzgruppe in Berührung gekommen sind, müssen vernichtet werden. Ein Schutz der Nahrungsmittel vor Vergiftung kann u. a. durch Einwickeln in gasdichte Materialien, z. B. Cellophan, erreicht werden.

Zweiter Teil

Die Praxis

I. Personalfragen des Selbstschutzes

A. Zahlenmäßiger Bedarf

Die Öffentlichkeit macht sich heute häufig noch kein klares Bild davon, welche Anforderungen in personeller Hinsicht die Durchführung des Selbstschutzes stellt. Man unterscheidet drei große Gruppen von aktiven Kräften:

1. die Luftschutzhauswarte,
2. die Mitglieder der Hausfeuerwehr, die bei Bedarf zu Luftschutzgemeinschaften (Blockfeuerwehr) zusammengezogen werden, und
3. die Laienhelfer.

Will man zu einer auch nur annähernd zutreffenden Berechnung des Personalbedarfs für diese drei Kategorien kommen, so wird man von folgenden Zahlen auszugehen haben: Im Durchschnitt entfällt ein Haus in Berlin auf je 30 Einwohner, in Großstädten bis zu etwa 150000 Einwohnern auf je 20, in Städten bis zu 50000 Einwohnern auf je 15, in Städten bis 10000 Einwohner auf je 10, in Kleinstädten auf je 8 bis 5 Einwohner.

Für Berlin bedeutet das die Notwendigkeit, etwa 135000 Luftschutzhauswarte und ebensoviel Stellvertreter, außer der Hausfeuerwehr, auszubilden. Bei anderen Städten wird die Zahl der Auszubildenden prozentual noch höher sein.

Dabei sind aber die Laienhelfer und die Mitglieder der Hausfeuerwehr noch nicht einbegriffen. Rechnet man nach den hier ganz roh und überschlägig gegebenen Unterlagen den Bedarf zusammen, so ergibt sich, daß im Laufe der nächsten Jahre etwa 8 Millionen deutsche Volksgenossen in den verschiedenen Zweigen des Selbstschutzes ausgebildet werden müssen.

B. Wer ist geeignet?

Ein sehr wesentlicher Teil der wichtigsten Aufgaben im Selbstschutz muß auf den Schultern der Frauen ruhen. Dementsprechend muß jede deutsche Frau, die körperlich geeignet ist, in eine der drei großen Gruppen eingegliedert und ausgebildet werden.

Für die Ausbildung als Hausfeuerwehr erscheint nach den bisher gemachten Erfahrungen auch die Jugend beiderlei Geschlechts sehr geeignet. Bei der Ausbildung selbst ist darauf zu achten, daß ihr der Ernst ihrer Aufgabe gerade als Hausfeuerwehr eindringlich klargemacht wird.

Bei der Auswahl der Personen, die als Laienhelfer ausgebildet werden sollen, ist zu beachten, daß vorher eine ausreichende Zahl geeigneter Personen für den Bedarf an Luftschutzhauswarten und Hausfeuerwehren ausgesondert und ausgebildet wird. Erst wenn der hierfür notwendige Bedarf an Menschenmaterial gesichert ist, kann in größerem Umfange an die Laienhelferausbildung gegangen werden.

Personen über sechzig Jahre werden allerdings nur in seltenen Fällen noch für eine Ausbildung in Frage kommen können.

C. Erfassung des geeigneten Menschenmaterials

Die Erfassung der geeigneten Personen für den Selbstschutz geschieht durch die dafür zuständige Organisation des Reichsluftschutzbundes. Dabei muß auf eine möglichst enge Zusammenarbeit mit den zuständigen örtlichen Polizeibehörden Wert gelegt werden. Die Polizeibehörden sind am ehesten in der Lage, Auskunft über die moralische Eignung der zu erfassenden Personen zu geben. Die Zusammenarbeit mit der Polizei in diesem Punkte ist auch deshalb unbedingt notwendig, weil ja die Polizei schon im Frieden die Bestellung und Verpflichtung der Luftschutzhauswarte vornimmt und im Falle des Aufrufs des Luftschutzes ihre Ernennung zu Hilfspolizeibeamten durchzuführen hat.

Zweckmäßig erscheint vor der Erfassung in den einzelnen Häusern eine Erkundung im großen über den für einen bestimmten Bezirk überhaupt zur Verfügung stehenden Bestand an geeigneten Personen. Dazu ist Fühlungnahme und weitere ständige Fühlung mit den maßgebenden Verbänden, d. h. in erster Linie also mit

der NSDAP, ihren Untergliederungen und den Frauen- und Jugendverbänden, besonders zweckvoll. Die heute bereits bestehende weitgehende und gute Organisation auf allen diesen Gebieten wird die sehr schwierige Arbeit der Erfassung des geeigneten Menschenmaterials wesentlich erleichtern.

Dabei ist es wichtig, daß bereits bei dieser Erfassung absolute Klarheit über die von den auszubildenden Personen zu verlangenden körperlichen und geistigen Leistungen herrscht. Wer für den Dienst im Selbstschutz erfaßt wird, muß wissen, um was es sich dabei handelt. Sonst kommen immer wieder Fälle vor, daß überalterte und körperlich behinderte Personen zur Ausbildung erscheinen.

D. Schwierigkeiten bei der Erfassung

Die Größe des Bedarfs an geeignetem Menschenmaterial birgt Schwierigkeiten in großer Zahl in sich. Es ist daher eine sehr genaue und dauernd gut auf dem laufenden zu haltende Listenführung notwendig. Die Gliederungen des Reichsluftschutzbundes müssen im Laufe der Zeit in die Lage versetzt werden, von jedem Hause eine genaue Einwohnerkartei zur Verfügung zu haben. Bei diesen Listen ist insbesondere darauf zu achten, daß sie nicht nur einmal aufgestellt werden, sondern dauernd auf dem laufenden bleiben.

In kleineren Orten ist an sich die Polizeibehörde durch ihre genaue Personenkenntnis am geeignetsten zur Hilfeleistung bei der gesamten Erfassungsarbeit. Es ist jedoch zu bedenken, daß die Polizei mit anderen Aufgaben bereits weitgehend überlastet ist.

Die Hauptlast der Erfassungsarbeit liegt deshalb zumeist bei den Blockwarten. Diese müssen über eine wirklich genaue Personenkenntnis in ihrem Block verfügen.

Bei der Inanspruchnahme von Gliederungen der NSDAP ist darauf zu achten, daß eine Doppelerfassung vermieden wird. Doppelerfassung in irgendeiner Form wird überhaupt eine der größten Gefahren sein. Personen, die für andere Zwecke, wie etwa öffentlichen Sicherheits- und Hilfsdienst, vorgesehen sind, kommen für die Arbeit im Selbstschutz grundsätzlich nicht in Frage. Zweckmäßig erscheinen sie daher überhaupt in keiner der vorbereiteten Listen.

Die Gefahr der Doppelerfassung wird am sichersten vermieden, wenn die Erfassung hausweise gleich für alle drei Hauptgruppen

der Selbstschutzkräfte unter Berücksichtigung der vorhandenen Personenzahl durchgeführt wird.

In Großstädten wird dieser Teil der Erfassungsarbeit verhältnismäßig noch am einfachsten sein. Die Schwierigkeiten liegen hier auf dem Gebiete der dauernden Kontrolle darüber, daß die einmal erfaßten Personen im Ernstfalle auch wirklich zur Verfügung stehen und nicht etwa inzwischen verzogen sind.

In kleineren Städten, in denen nicht in jedem einzelnen Hause die genügende Anzahl geeigneter Personen vorhanden sein wird, sind die Gefahren der Doppelerfassung naturgemäß ganz besonders groß.

II. Der Luftschutzhauswart

A. Stellung des Luftschutzhauswartes

Der Luftschutzhauswart empfängt seine fachliche Ausbildung durch die dazu berufenen Ausbildungsstellen und Einrichtungen des Reichsluftschutzbundes. Wenn die Ausbildung abgeschlossen ist, wenn er selber in Theorie und Praxis von allen Seiten für den Selbstschutz geschult wurde, dann erst beginnt seine wirkliche Aufgabe: sein Haus vorzubereiten, durchzuorganisieren und vom Boden bis zum Keller auf den Luftschutz einzustellen.

Diese Aufgabe erfordert nicht nur fachliche Schulung und gründliche Kenntnis aller sachlichen Fragen, sie erfordert weit mehr noch eine ganze Persönlichkeit, klares, energisches Auftreten und größte Zähigkeit zur Überwindung all der zahllosen Widerstände, die sich der praktischen Durchführung der Vorbereitung der Selbstschutzmaßnahmen erfahrungsgemäß immer wieder entgegenstellen.

Ein modernes Großstadthaus mit seinen Familien, handwerklichen und gewerblichen Betrieben, mit seinen Lagerräumen, Kellern, Treppen, Böden und Höfen ist heute fast stets ein unübersichtliches Gewimmel, dessen einzelne Bewohner oft genug voneinander wenig oder gar nichts wissen.

Der Luftschutzhauswart soll aus diesem scheinbar systemlosen Gewimmel bereits jetzt ein weitgehend vororganisiertes Ganzes machen, damit jedes lebendige Glied dieser großen Hausgemeinschaft im Falle der Gefahr durch sein eigenes vernünftiges, zweckmäßiges und geschultes Verhalten den Luftschutzhauswart bei seinen Anordnungen unterstützt und dadurch sich selbst und seinen Mitbewohnern nutzt.

B. Erste Aufgaben des Luftschutzhauswartes

Der Luftschutzhauswart beginnt seine Aufgabe damit, daß er in dem ihm zugewiesenen Hause die einzelnen Familien als kleinste Einheiten der größeren ihm unterstellten Hauseinheit aufsucht und aufklärt.

Schon dieser erste Schritt wird in der Praxis häufig auf Widerstände aller Art stoßen. Er darf sich dadurch aber unter keinen Umständen beeinflussen lassen. Mit freundlicher Energie muß er dahin kommen, daß die einzelnen Familien seines Hauses sich den von ihm zu treffenden Anordnungen fügen.

Diese Anordnungen sind, das ist vorweg ganz allgemein festzustellen, alle weder kostspielig noch schwierig zu befolgen. Es mag sein, daß der eine oder der andere zu Anfang entweder den Sinn irgendeiner Maßnahme nicht gleich erfaßt oder aus Trägheit und Bequemlichkeit sich ihr zu entziehen versucht. Dagegen gibt es nur energisches Zupacken. Luftschutz ist praktischer Dienst an der Volksgemeinschaft. Niemand darf sich ihm entziehen, ganz gleich, ob heute in dieser Richtung gesetzliche Maßnahmen und Vorschriften bereits vorhanden sind oder nicht. Das Gesetz der nationalsozialistischen Volksgemeinschaft hat auch hier Gültigkeit; sich den Maßnahmen und Anordnungen des Luftschutzhauswartes zu entziehen, bedeutet eine Verletzung dieses obersten deutschen Lebensgesetzes!

1. Personenstandaufnahme

Die erste Maßnahme, die der Luftschutzhauswart in jeder Familie treffen wird, ist eine genaue Bestandaufnahme der zur Familiengemeinschaft gehörenden Personen, einschließlich etwaiger Untermieter, Schlafburschen, Hausangestellten usw. Dabei wird auch bei den weiblichen Personen, und gerade bei ihnen, weil sie im Selbstschutz eine besonders große Rolle zu spielen berufen sind, die Angabe des Alters unerläßlich sein.

Der Luftschutzhauswart muß genauestens wissen, auf welche Glieder der Familie in jeder einzelnen Wohnung er rechnen kann. Er muß die Zahl der vorhandenen Kinder, alter und dauernd kranker Personen kennen, denn nur so ist es ihm möglich, die geeigneten Personen für die einzelnen Funktionen einzuteilen und eine Organisation zu schaffen, die sich auch im Falle der ernsthaften Gefahr mit all ihren schweren psychologischen Belastungen gut bewährt.

Das Wesen der Luftgefahr oder, genauer gesagt, die Verhältnisse, unter denen die Luftgefahr ernst wird, bringen es mit sich, daß die Last der einzelnen Maßnahmen auf älteren Personen und größeren Kindern, in allererster Linie aber auf Frauen ruhen wird.

In der Familie wird deshalb in den meisten Fällen die Hausfrau die Stütze des Luftschutzhauswartes sein müssen. Etwas anders liegen naturgemäß die Verhältnisse bei den Familien, in denen der Haushaltungsvorstand oder erwachsene Kinder ihre Tätigkeit in der

Wohnung oder im Hause selbst ausüben. Das wird besonders bei Handwerkern aller Art, bei vielen Gewerbetreibenden, Kaufleuten, Künstlern usw. der Fall sein.

2. Wohnungsbesichtigung

Zusammen mit der Hausfrau wird nach der Personenstandaufnahme der Luftschutzhauswart eine erste, aber nichtsdestoweniger genaue Besichtigung der ganzen Wohnung vornehmen. Er muß dabei schon in großen Zügen die Hausfrau über die einzelnen Maßnahmen unterrichten. Wichtig ist vor allem das Vorhandensein einer genügenden Anzahl von Wasserbehältern, insbesondere in Wohnungen ohne Baderaum oder Badewanne. Nach Aufruf des Luftschutzes haben die Hausfrauen alle verfügbaren Gefäße mit Wasser zu füllen. Diese Maßnahme ist notwendig, um die Bereitstellung genügender Mengen von frischem Wasser für Zwecke des Feuerlöschens, aber auch für Waschen, Kochen und Trinken usw. sicherzustellen, da immer damit zu rechnen ist, daß durch einen Luftangriff, der vielleicht das Haus selbst gar nicht beschädigt, die Wasserversorgung zeitweise eine Unterbrechung erleidet.

Nach jeder Entnahme von Wasser müssen die Wassergefäße sofort wieder mit Frischwasser aufgefüllt werden.

Der Luftschutzhauswart hat sich vorher bei der zuständigen Polizeibehörde zu informieren, welche Mengen Wasser er zu dem beschriebenen Zweck aus der Leitung entnehmen darf, damit nicht eine plötzliche Überbeanspruchung der Wasserleitungen eintritt.

a) **Küche und Speisekammer:** Weitere wichtige Punkte in der Wohnung sind Küche und Speisekammer. Der Luftschutzhauswart muß die Hausfrau darauf hinweisen, daß das Vorhandensein von möglichst gasdichten Behältern für die Aufbewahrung der wichtigsten Lebensmittel notwendig ist. In Haushaltungen, in denen einigermaßen moderne Eisschränke vorhanden sind, ist dieses Problem verhältnismäßig leicht zu lösen; denn der ziemlich luftdichte Abschluß dieser Schränke wird, wenn die Luftlöcher zudem verschlossen werden, eine beinahe ideale Sicherung der Lebensmittel gegen die Beschädigung durch eindringende chemische Kampfstoffe bilden.

Wo derartige Eis- und Kühlschränke nicht vorhanden sind, können dicht schließende Brotkästen aus Metall als Ersatz dienen. Auf alle Fälle ist dafür Sorge zu tragen, daß mindestens der Küchenschrank mit behelfsmäßigen Filzabdichtungen versehen wird, so daß auch hier ein gewisser Schutz sichergestellt ist.

Der Luftschutzhauswart muß sich bei weiteren Besuchen durch Kontrolle überzeugen, ob die von ihm getroffenen Anordnungen in jedem einzelnen Haushalt befolgt worden sind. Nötigenfalls muß er mit allem Nachdruck auf Erfüllung seiner Anordnungen dringen.

b) **Sicherung der Fenster:** Eine weitere wichtige Aufgabe besteht darin, Vorsorge für Abblendung der Fenster und Sicherung der Fensterscheiben zu treffen, so daß vom Augenblick des Aufrufs des Luftschutzes an die Verdunkelung der Häuser funktioniert und daß zum Schutz gegen die Luftdruckwirkung von in der Nähe einschlagenden Brisanzbomben die Fensterscheiben mit Papier oder Leukoplaststreifen kreuzweise überklebt werden. Diese Maßnahme gibt den Scheiben einen gewissen Halt. Wird sie unterlassen, so ist damit zu rechnen, daß nach einem Luftangriff zahllose Fensterscheiben tagelang zerstört bleiben, weil nicht genug Glaser und genug Fensterglas vorhanden sind, um diese Massenschäden schnell zu beheben.

Die Verdunkelung der Häuser, die nach dem Aufruf des Luftschutzes unbedingt und vollständig durchgeführt werden muß, hat sämtliche Räume jeder Wohnung zu umfassen. Die Abblendung geschieht am besten durch Anbringung von möglichst dichten Decken vor den Fenstern. Sie müssen so angebracht sein, daß sie tatsächlich das ganze Fenster abdecken und nach oben, unten und nach den Seiten mindestens einige Zentimeter über das Fenster hinausreichen. Gewöhnliche Gardinenstangen eignen sich meist nicht als Träger der Fensterabblendung, weil sie nicht dicht genug an der Mauer anliegen und hinter ihnen noch Lichtschein nach außen fallen kann.

Sind in einer Wohnung besonders zahlreiche und große Fenster, so wird der Luftschutzhauswart spätestens bei Aufruf des Luftschutzes anordnen, daß ein Teil dieser Fenster dauernd durch Benageln mit Pappe abgeblendet wird. Dieses Verfahren ist besonders da angebracht, wo es sich um Fenster handelt, die sich in nicht ständig gebrauchten Räumen befinden, also in Speisekammern, Badezimmern, Toiletten usw. Man erreicht damit, daß diese Räume ständig abgeblendet sind, ohne sich der Möglichkeit einer ausreichenden Lüftung während der Tagesstunden zu berauben. Es muß nur dafür Sorge getragen werden, daß in derartigen Räumen niemand Licht macht, ehe nicht das Fenster geschlossen ist.

c) **Gas und elektrisches Licht:** In Häusern mit Gasversorgung wird diese vom Augenblick des Fliegeralarms an außer Betrieb gesetzt; die erste Maßnahme zum Schutz des Hauses gegen Explosionsgefahr ist daher das sofortige Abstellen des Hauptgashahnes durch den

Luftschutzhauswart sowie der Hauptgashähne sämtlicher Wohnungen durch die Haushaltungsvorstände oder deren Vertreter.

Auch mit einem Versagen der elektrischen Beleuchtung muß für den Fall eines Luftangriffs gerechnet werden. Daher ist rechtzeitig durch den Haushaltungsvorstand für die Beschaffung zweckentsprechender Notbeleuchtung zu sorgen.

3. Besichtigung der Böden

Sein besonderes Augenmerk wird der Luftschutzhauswart vom ersten Tage seiner Tätigkeit an auch den Bodenräumen widmen. Hier ist ein Gefahrenpunkt, der gar nicht hoch genug eingeschätzt werden kann.

Die Konstruktion der meisten Bodenräume ist derart, daß ohnehin eine dauernde Brandgefahr vorliegt. Wie gefährdet die Bodenräume stets sind, beweist die polizeiliche Vorschrift, die das Betreten der Bodenräume mit offenem Licht untersagt.

Für moderne Brandbomben, die bei Luftangriffen in weitgehendem Umfange Verwendung finden dürften, bilden die Hausböden in ihrem bisher normalen Zustande ein geradezu ideales Angriffsziel.

a) **Entrümpelung:** Es liegt auf der Hand, daß ein mit leicht brennbarem Gerümpel aller Art vollgestopfter Hausboden fast in Sekundenschnelle nach dem Einschlag einer Brandbombe ein Flammenmeer sein wird, das zu löschen sehr schwer ist.

Es ist also unbedingt notwendig und muß vom Luftschutzhauswart mit aller Energie durchgesetzt werden, daß umgehend Ordnung auf den Hausböden geschaffen wird und daß alles unnütze, leicht brennbare Gerümpel, besonders Papier, Kartons, zerfetzte Matratzen, zerbrochene Lehnstühle usw., entfernt werden.

In vielen Fällen wird sich nicht gleich eine völlige Räumung der Hausböden erreichen lassen. Die Räumung muß aber unter allen Umständen so weit vorbereitet werden bzw. schon zur Durchführung gelangen, daß im Augenblick des Aufrufes des Luftschutzes alle brennbaren Gegenstände in die nicht für Schutzraumzwecke benötigten Kellerräume transportiert werden können. Diejenigen Gegenstände, die auch dann noch aus irgendwelchen Gründen auf den Böden verbleiben müssen, sind so aufzustellen — in der Mitte des Bodenraumes — daß sie die Hausfeuerwehr bei notwendigen Übungs- oder Löscharbeiten nicht stören.

b) **Lattenverschläge als Gefahrenpunkte:** Gefährlich sind die heute noch in den meisten Fällen verwendeten Lattenverschläge auf den Hausböden. Die Menge von trockenem Holz, aus dem diese Verschläge bestehen, ist eine nur allzu gute Nahrung für Brandbomben.

Man wird daher im Laufe der Zeit nach Möglichkeit die Holzverschläge durch Zwischenwände aus Maschendraht ersetzen.

Die einmalige Ausgabe, die eine derartige Umgestaltung der Hausböden für den Hauswirt darstellt, wird sich allein schon dadurch bezahlt machen, daß die Brandgefahr schon im Frieden tatsächlich ganz wesentlich vermindert wird.

c) **Imprägnierung von Holzteilen:** In diesen Zusammenhang gehört auch die Frage der Imprägnierung von Holzteilen. Es ist heute bereits eine Anzahl von ausgezeichnet wirkenden Imprägnierungsmitteln vorhanden. Versuche, die ständig gemacht werden, haben gezeigt, daß die Brandwirkung von modernen Brandbomben durch die sachgemäße Anwendung des Imprägnierungsverfahrens stark herabgemindert werden kann. Die allgemeine Durchführung der Anwendung dieser Feuerschutzmittel zur Sicherung der Hausböden ist eine Kostenfrage, die allerdings in vielen Fällen nicht ganz ohne Schwierigkeit zu lösen sein wird.

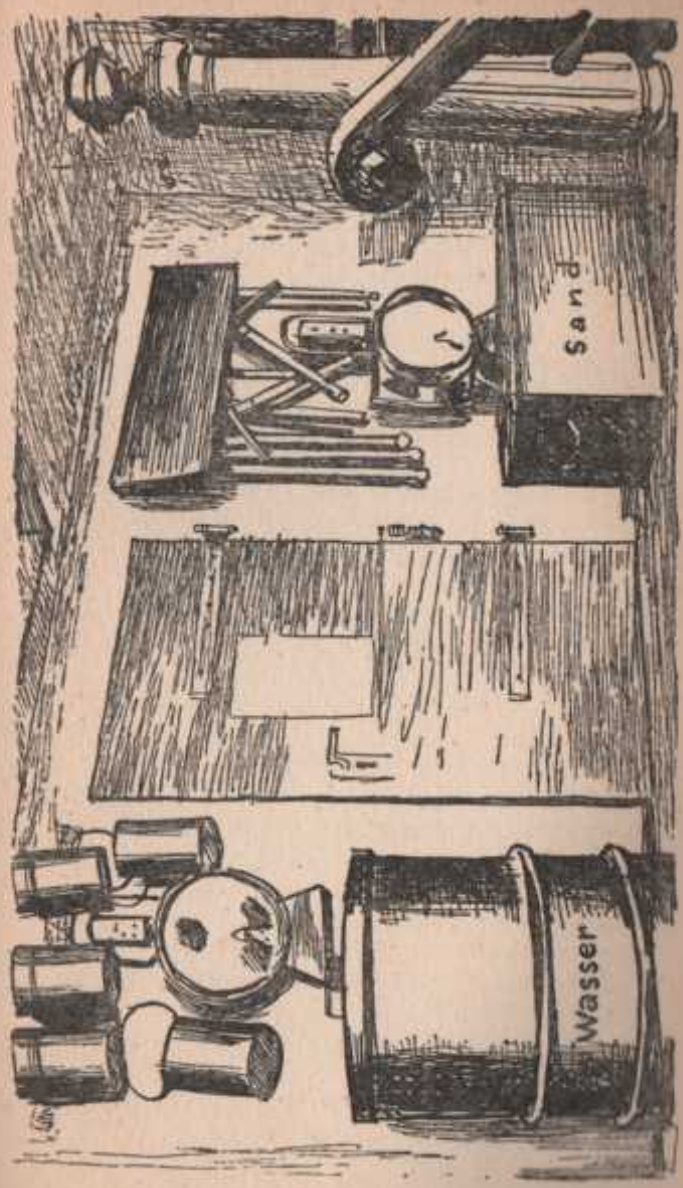
d) **Sandkisten und Sandbelag:** Nach der durchgeführten Entrümpelung muß der Luftschutzhauswart die einzelnen Familien veranlassen, eine Reihe weiterer einfacher Feuerschutzmaßnahmen in ihren Bodenräumen zu treffen. Dazu gehört vor allem die Bereitstellung von ständig gefüllten Wasserbehältern (zum Löschen in Brand geratener Holzteile), Schaufeln und möglichst vielen Kästen mit Sand. Diese Sandkästen sind zweckmäßig geräumige, nicht allzu hohe Kisten.

Ein sehr guter Schutz gegen die Wirkung von Brandbomben ist die Aufschüttung einer etwa 5 cm hohen Sandschicht auf den ganzen Bodenraum. In sehr vielen Fällen wird sich dieses Verfahren jedoch praktisch nicht durchführen lassen, weil die Konstruktion der Dachgeschosse, besonders in älteren Häusern, eine derartige Dauerbelastung nicht verträgt.

Unabhängig davon ist aber die rechtzeitige Beschaffung und Bereitstellung der bereits erwähnten Sandkästen. Damit muß sofort begonnen werden, und zwar ganz besonders in Großstädten, in denen die Beschaffung der erforderlichen Mengen Sand auf Schwierigkeiten stößt.

Welche groteske Situation würde entstehen, wenn in Berlin erst am Tage des Aufrufs des Luftschutzes die Luftschutzhauswarte der 135000 Häuser beginnen würden, den notwendigen Sand für die Sicherung ihrer Hausböden zu beschaffen!

e) **Feuerpatschen, Hacken, Beile:** Eine weitere notwendige Feuerschutzmaßnahme besteht in der Anfertigung sogenannter Feuerpatschen. Das sind kleinere, an einem Besenstiel befestigte



Die Lösch- und Schutzgeräte befinden sich auf dem Bodenvorraum (Rübelspritze, Leine usw. sind nicht eingezeichnet).

feuchte Lappenbündel, mit denen Brandspritzer und kleine Brände in Ecken und Sparren erschlagen werden können. Hacken, Beile und Material, um unter Umständen mit Gewalt an besonders unzugängliche Stellen der Bodenräume heranzukommen, sind ebenso erforderlich und bereits jetzt zu beschaffen (s. Skizze S. 103).

4. Auswahl des Schutzraumes

Die nächste wichtige Aufgabe des Luftschutzhauswartes besteht in der Auswahl eines geeigneten Kellerraumes, der unter seiner Anleitung als Schutzraum für die Hausbewohner ausgebaut werden soll.

Schon die Auswahl dieses Raumes wird in manchen Fällen auf Schwierigkeiten stoßen, weil in weiten Kreisen der Bevölkerung noch die völlig irrige Meinung verbreitet ist, daß der vorbereitete Schutzraum als Lagerraum für Kohlen, Kartoffeln usw. in ruhigen Zeiten nicht verwendet werden kann. Diesen Irrtum wird der Luftschutzhauswart sofort beseitigen. Es schadet gar nichts, wenn in dem als Schutzraum vorgesehenen Keller die Kohlen- oder Kartoffelvorräte der Familie, deren Keller ausgewählt worden ist, gelagert sind.

Es muß sich ja ohnehin um etwas größere Kellerräume handeln, in denen sämtliche Hausbewohner bzw. alle Bewohner des dem Luftschutzhauswart unterstehenden Gebäudes Aufnahme finden können.

Bei der Auswahl des Schutzraumes ist vor allem darauf zu achten, daß nach Möglichkeit nicht ein Keller gewählt wird, durch den oder durch dessen Wände Gas- oder Wasserröhren geführt werden. Ist kein Keller, der diesem Idealzustand entspricht, vorhanden, so müssen außerhalb desselben Absperrventile in die Leitungen eingebaut werden.

C. Stellung der Hausbewohner

Schon diese erste, ganz knappe Übersicht über die dringlichsten und sofort in Angriff zu nehmenden Aufgaben des Luftschutzhauswartes zeigt die Größe des Aufgabenkreises, vor den jeder Luftschutzhauswart vom Tage seines Dienstantritts an gestellt ist.

Die Hausbewohner müssen zu ihm, als zu dem fachlich durchgebildeten und in der Vorbereitung der Selbstschutzmaßnahmen geschulten Leiter ihrer Hausgemeinschaft Vertrauen haben und sich seinen Anordnungen widerspruchslos fügen. Sie erweisen sich damit selbst den größten Dienst; denn im Falle der Gefahr hat der Luftschutzhauswart die Befugnisse eines Hilfspolizeibeamten, und dann werden unter Umständen in der Eile die notwendigen Schutzmaßnahmen weniger rücksichtsvoll durchgeführt, als das bei vernünftiger, freiwilliger Mitarbeit aller Hausbewohner in ruhigen Zeiten möglich ist.

D. Der Luftschutzhauswart bei Fliegeralarm

1. Zwischen Fliegeralarm und Luftangriff

Der Luftschutzhauswart und sein Stellvertreter sind diejenigen Persönlichkeiten, von deren Ruhe und energischem, persönlichem Einsatz das Funktionieren der vorbereiteten Selbstschutzmaßnahmen für die Bewohnerschaft des ihnen unterstellten Hauses in allerhöchstem Maße abhängt. Beide müssen sich in ganz besonderem Maße der Tatsache bewußt sein, daß ihre Aufgaben in moralischem Sinne sich von denen eines Soldaten nicht unterscheiden. Das heißt: sie haben als verantwortliche Führer der Hausgemeinschaft beim Luftangriff die Pflicht, ohne Rücksicht auf ihnen persönlich drohende Gefahren die vorbereiteten Selbstschutzmaßnahmen zur Durchführung zu bringen.

a) **Erste Maßnahmen:** Beim Ertönen des Fliegeralarms hat der Luftschutzhauswart die Bewohner des Hauses zu alarmieren. Er und sein Stellvertreter wachen darüber, daß in der zur Verfügung stehenden Zeitspanne alle Hausbewohner den Schutzraum aufsuchen. Etwa schon bei dieser Gelegenheit auftretende Unruhe oder gar panikartige Erscheinungen sind mit aller Energie zu unterdrücken. Derjenige Luftschutzhauswart, der schon in ruhigen Zeiten durch Aufklärung und Schulung der Bewohnerschaft seines Hauses seine Pflicht in vollem Maße erfüllt hat, wird beim Fliegeralarm die geringsten Schwierigkeiten haben.

Zweckmäßig ist es, wenn beim Ertönen des Fliegeralarms der Stellvertreter des Luftschutzhauswartes sich umgehend in den Schutzraum begibt und dort die einzelnen, ankommenden Personen der Hausbewohnerschaft in Empfang nimmt. Er hat dabei darauf

zu achten, daß keine unnötigen Gegenstände und Gepäckstücke in den Schutzraum mitgenommen werden.

b) **Kontrolle der Wohnungen:** Der Luftschutzhauswart, unterstützt durch Mitglieder der Hausfeuerwehr, kontrolliert inzwischen in den einzelnen Wohnungen, ob alle Personen die Wohnungen verlassen und den Schutzraum aufgesucht haben. Dazu genügt es aber nicht, nur flüchtig die einzelnen eigentlichen Wohnräume zu kontrollieren. Da stets damit zu rechnen ist, daß der Fliegeralarm gänzlich überraschend zu irgendeiner Zeit des Tages oder der Nacht erfolgt, müssen auch alle Nebenräume kontrolliert werden. Es muß weiter leider damit gerechnet werden, daß im Hause Personen sind, die von der Tatsache des Fliegeralarms keine Notiz genommen haben und die infolgedessen in irgendwelchen Räumen einer Wohnung verbleiben wollen.

Auch damit muß der Luftschutzhauswart rechnen, daß infolge der niemals ganz auszuschaltenden Schreckwirkung eines Fliegeralarms einzelne Personen die Nerven verlieren und sich unbegründet weigern, ihre Wohnräume zu verlassen, um den Schutzraum aufzusuchen. In solchen Fällen hat er, der ja mit dem Aufruf des Luftschutzes die Befugnisse eines Hilfspolizeibeamten erhält, im Interesse der Sicherheit derartiger Personen unter Umständen Gewalt anzuwenden oder anwenden zu lassen.

c) **Abtransport von kranken und bewegungsunfähigen Personen:** Besonderes Augenmerk ist auf den schnellen Abtransport von kranken und in ihrer Bewegungsfähigkeit stark behinderten Personen in den Schutzraum zu richten. Dieser Abtransport gehört zwar zu den Pflichten der betreffenden Familiengemeinschaft; der Luftschutzhauswart darf sich jedoch nicht darauf verlassen, daß diese unter Umständen nicht ganz einfache Aufgabe auch ohne sein Zutun gelöst wird. Es wird immer vorkommen, daß der Abtransport in den Schutzraum unterbleibt, weil z. B. in der betreffenden Wohnung nicht genügend zahlreiche oder genügend kräftige Personen vorhanden sind, die ein krankes oder bewegungsunfähiges Familienmitglied aus einem höher gelegenen Stockwerk zu tragen vermögen. In solchen Fällen muß der Luftschutzhauswart, unterstützt durch die Laienhelfer, eingreifen. Der Abtransport erfolgt gegebenenfalls mit Hilfe von behelfsmäßigen Bahren.

Bei der Kontrolle, ob alle Personen die Wohnungen verlassen haben, überzeugt sich der Luftschutzhauswart nach Möglichkeit auch noch davon, ob die Fenster geschlossen sind und in den einzelnen Wohnungen der Hauptgashahn abgestellt ist. Auch hierbei muß damit gerechnet werden, daß aufgeregte Hausbewohner diese ihnen ob-

liegenden Pflichten nicht erfüllt haben. Er schließt ferner alle Fenster des Hauses, die nicht zu Wohnungen gehören, und klinkt die Haustür, die nicht abgeschlossen wird, zu. Dann überzeugt er sich noch davon, daß von der Hausfeuerwehr auf dem Boden eine Brandwache gestellt ist und die Löschgeräte verwendungsbereit sind.

2. Während des Luftangriffs

Danach begibt sich auch der Luftschutzhauswart in den Schutzraum. Er ist jedoch nicht an einen festen Platz gebunden; sein Vertreter dagegen befindet sich für die Dauer des Luftangriffs in der Gasschleuse.

Wenn sämtliche im Hause befindlichen Bewohner im Schutzraum versammelt sind, wird die Verbindungstür zwischen Schutzraum und Gasschleuse sowie die Außentür der Gasschleuse geschlossen. Die Verbindungstür darf während der ganzen Dauer des Luftangriffes nur durch den Luftschutzhauswart oder seinen Stellvertreter geöffnet werden. Auf keinen Fall aber dürfen Schleusen- und Schutzraumtür gleichzeitig geöffnet werden.

a) **Nachkommende Personen:** Während des Luftangriffes muß damit gerechnet werden, daß Hausbewohner, die erst nach dem Fliegeralarm nach Hause gekommen sind oder aus irgendeinem anderen Grunde den Schutzraum nicht rechtzeitig aufgesucht haben, noch Eintritt in diesen verlangen. Sie werden vom Luftschutzhauswart oder seinem Stellvertreter in der Gasschleuse in Empfang genommen. Dabei ist darauf zu achten, daß Personen, die vielleicht schon in irgendeiner Form mit chemischen Kampfstoffen in Berührung gekommen sind, ihre Oberkleider in der Gasschleuse ablegen. Mit einer Wäschezange oder auch mit zwei gewöhnlichen Stöcken sind diese Kleider sofort in den in der Gasschleuse befindlichen, fest schließenden Behälter zu legen. Unter allen Umständen ist zu vermeiden, daß diese Personen mit ihren Oberkleidern den eigentlichen Schutzraum betreten.

b) **Verhalten gegenüber Personen, die nicht zur Hausgemeinschaft gehören:** Weiter ist damit zu rechnen, daß auch Personen, die nicht zur Hausgemeinschaft gehören, den Versuch machen, im Schutzraum Zuflucht zu suchen. Nach Möglichkeit wird auch derartigen Personen Einlaß gewährt.

Der Luftschutzhauswart und sein Stellvertreter müssen sich jedoch in jedem Augenblick klar darüber sein, daß sie in erster Linie die Verantwortung für die Bewohner des von ihnen betreuten Hauses haben. Ist also die Gefahr vorhanden, daß durch Über-

belegung des Schutzraumes und dadurch eintretenden Sauerstoffmangel die Hausbewohnerschaft im Schutzraum in ernster Weise gefährdet wird, so wird der Luftschutzhauswart dafür sorgen müssen, daß nicht zur Hausbewohnerschaft gehörende Personen den Schutzraum nicht betreten. Das mag im ersten Augenblick als besondere Härte erscheinen; Grundsatz für die verantwortliche Entscheidung des Luftschutzhauswartes muß jedoch stets sein, daß zuerst die Sicherheit der ihm anvertrauten Bewohnerschaft nach Möglichkeit gewährleistet ist.

c) **Instandhaltung und Räumung des Schutzraumes:** Treten Undichtigkeiten oder Erschütterungen der Abstützung ein, so ordnet der Luftschutzhauswart die notwendigen behelfsmäßigen Abstützungs- und Abdichtungsarbeiten an, die nach seinen Anweisungen oder denen seines Stellvertreters widerspruchslos von jedem dazu aufgeforderten Hausbewohner auszuführen sind.

Für den Fall, daß der Schutzraum geräumt werden muß, hat der Luftschutzhauswart die ordnungsmäßige und ruhige Räumung persönlich zu überwachen und die Führung der Hausbewohner zu den in der Umgebung befindlichen, ihm vorher genau bekannten Schutzräumen der Luftschutzgemeinschaft des Häuserblocks zu übernehmen.

3. Nach der Entwarnung

Nach der Entwarnung, d. h. nach der Bekanntgabe der Beendigung der Luftgefahr, verläßt der Luftschutzhauswart als erster den Schutzraum und stellt fest, ob chemische Kampfstoffe außerhalb des Schutzraums vorhanden sind. Erst wenn er sich davon überzeugt hat, daß die Hausbewohner ohne Gefahr den Schutzraum verlassen können, gibt er ihnen die Erlaubnis, ihre Wohnungen wieder aufzusuchen. Ohne diese Erlaubnis darf niemand den Raum verlassen.

Dabei ist unter allen Umständen darauf zu achten, daß der Haushaltungsvorstand bzw. sein Vertreter als erste die Wohnungen betreten und sicherheitshalber für ausgiebige Durchlüftung aller Räume sorgen, wenn weder Straße noch Hof mit Kampfstoffen vergiftet sind. Der Luftschutzhauswart und die ihm zur Verfügung stehenden Laienhelfer sorgen nach Beendigung des Luftangriffes sofort dafür, daß Kampfstoffgeschädigte oder sonst verletzte Personen in ärztliche Behandlung abtransportiert werden. Weiter ist der Schutzraum sofort wieder in gebrauchsfähigen Zustand zu versetzen und schnellster Ersatz etwa verbrauchten Materials, vor allem gründliche Lüftung vorzunehmen.

III. Hausfeuerwehr

A. Personenkreis

Der Luftschutzhauswart bestimmt unter den Hausbewohnern die Mitglieder der Hausfeuerwehr. Je nach der Größe des Gebäudes und der Zahl der zu schützenden Räumlichkeiten müssen ein oder mehrere Trupps der Hausfeuerwehr zu mindestens je drei Personen eingeteilt werden.

1. Auswahl

Bei der Auswahl der Hausfeuerwehr hat der Luftschutzhauswart darauf zu achten, daß nur solche Personen eingeteilt werden, die im Falle der Gefahr auch voraussichtlich im Hause anwesend sein werden. Es kommen dabei vorzugsweise Frauen und größere Schulkinder in Betracht. Personen, die irgendwie körperlich behindert sind, durch Alter usw., fallen aus. Jede Frau, die für die Hausfeuerwehr tätig ist, muß sich darüber klar sein, daß sie ihre Arbeit nicht in ihrer normalen Kleidung, sondern genau wie die Männer nur in einem Arbeitsanzug mit Hosen verrichten kann.

2. Fachliche Ausbildung

Die fachliche Ausbildung der Hausfeuerwehr erfolgt durch die dazu berufenen Einrichtungen des Reichsluftschutzbundes, d. h. durch die Luftschutz-Lehrtrupps bzw. durch die bei den Untergliederungen durch diese Lehrtrupps vorgebildeten Ausbildungstrupps oder durch die örtlichen Luftschutzschulen.

Der Grund dafür ist, daß die notwendigen praktischen Übungen mit Brandsätzen nicht im eigenen Hause vorgenommen werden können. Praktische Ausbildung ist aber schon aus rein psychologischen Gründen unbedingtes Erfordernis. Die beste Theorie ist wertlos, solange nicht die Hausfeuerwehr praktisch mit Brandsätzen der verschiedenen Arten gearbeitet hat. Von Zeit zu Zeit

sind auf dem eigenen Boden Übungen vorzunehmen, wobei aber keine Brandsätze, sondern nur Bomben-Attrappen benutzt werden dürfen.

3. Hausfeuerwehr als Unterstützung des Luftschutzhauswartes

Nach Abschluß der praktischen Ausbildung der Mitglieder der Hausfeuerwehr sind diese schon bei der Vorarbeit in ruhigen Zeiten die wertvollsten Gehilfen des Luftschutzhauswartes. Sie müssen das ganze Haus vom Dach bis zu den Kellerräumen genauestens kennen.

Nur eine Hausfeuerwehr, die alle Gefahrenpunkte ihres Hauses aus eigener Anschauung genau kennt, kann im Falle der Brandgefahr bei Luftangriffen wirklich ihre Aufgabe erfüllen.

Sie wird deshalb zweckmäßig bereits bei der Entrümpelung der Bodenräume und bei allen vorbereitenden Arbeiten für den Luftschutz im ganzen Hause eingesetzt.

B. Geräteausstattung

Die Geräteausstattung der Hausfeuerwehr hat auf die Tatsache Rücksicht zu nehmen, daß im Gefahrenfalle die Bewohner jedes Hauses in erster Linie sich selbst zu schützen haben und auf Unterstützung von außen nicht rechnen können.

Der zweite allgemeine Gesichtspunkt bei der Geräteausstattung ist, daß die notwendigen Geräte bereits in ruhigen Zeiten und aus eigenen Mitteln bereitgestellt werden müssen und daß infolgedessen aus Gründen der Billigkeit behelfsmäßige Vorrichtungen zu treffen sind.

1. Wichtigste Feuerlöschgeräte

Wichtigste behelfsmäßige Geräte der Hausfeuerwehr sind:

Eine größere Anzahl von Kisten mit möglichst feinem Sand; dazu Eimer und Schaufeln zur Bekämpfung von Elektron-thermit-Bomben.

Wasservorräte in Eimern, Fässern und sonstigen Behältern sowie Handfeuerlöscher und Kübelspritzen zur Bekämpfung von Holzbränden usw.

Nach Möglichkeit sind Gartenschläuche zum Anschluß an Wasserleitungshähne herzurichten und bereitzustellen; doch muß damit gerechnet werden, daß im Ernstfalle die Wasserversorgung auf dem normalen Wege der Wasserleitung nicht funktioniert.

Beile, Äxte, Kreuzhacken usw. zum Heranarbeiten an Brandherde an unzugänglichen Stellen des Bodens usw.

Feuerpatschen mit kurzem und langem Stiel zum Ausschlagen kleinerer Holzbrandherde in schwierig zu erreichenden Ecken, an Dachsparren usw. (s. Skizze S. 103).

2. Persönliche Ausrüstung der Hausfeuerwehr

Die persönliche Ausrüstung der Hausfeuerwehr besteht aus derben Stiefeln, Arbeitsanzug mit Koppel oder Ledergürtel, notfalls auch Strick. Der Kopf, insbesondere die Haare, sind gegen Funkenflug und Spritzer von Brandbomben zu schützen.

Weiter gehören zur Ausrüstung jedes Mitgliedes Gasmaske und elektrische Taschenlampe, ferner für ein Mitglied jedes Trupps einfachstes Alarmgerät zum Herbeirufen der übrigen Truppmitglieder. Wo vorhanden, dient hierzu am besten ein Gong oder auch eine einfache eiserne Bratpfanne, gegen die mit einem Hammer oder einer Art geschlagen wird.

In ruhigen Zeiten sind nicht alle Gerätschaften ständig auf dem Boden aufzubewahren; zum Teil werden sie, wie Eimer usw., in den einzelnen Haushalten gebraucht. Doch kann die Aufstellung der Löschgeräte bereits im Frieden der Brandbekämpfung dienen.

Vom Aufruf des Luftschutzes an aber müssen alle Gerätschaften jeden Augenblick verwendungsbereit sein.

In der kalten Jahreszeit ist darauf zu achten, daß die in den Bodenräumen aufgestellten Wasserbehälter nicht einfrieren. (Zusatz von Salz!)

C. Hausfeuerwehr bei Aufruf des Luftschutzes

Spätestens bei Aufruf des Luftschutzes wird der Luftschutzhauswart die völlige Räumung des Bodens anordnen.

Das bedeutet, daß von diesem Augenblick an auch diejenigen Dinge, die bei der Entrümpelung noch in den Bodenräumen verblieben sind, von dort abtransportiert und am besten in Kellerräumen untergebracht werden.

Diejenigen Gegenstände, die u. U. auch dann noch aus tatsächlich zwingenden Gründen auf den Böden verbleiben müssen, sind in der Mitte des Bodenraums so aufzustellen, daß sie die Hausfeuerwehr bei den Löscharbeiten nicht stören.

Diese Maßnahme ist unbedingt notwendig, um eine erfolgreiche Bekämpfung ausbrechender Brände im Dachgeschoß überhaupt zu ermöglichen.

1. Wegräumen bzw. Öffnen der Bodenverschläge

Die in ruhigen Zeiten vorhandene Einteilung der Bodenräume in einzelne abgeschlossene Abteilungen muß verschwinden, da sonst die Hausfeuerwehr nicht schnell genug an etwaige Brandherde herankommen kann. Mit dem Aufruf des Luftschutzes sollen daher die Lattenverschläge in den Bodenräumen entfernt werden. Dadurch wird die Brandgefahr wesentlich vermindert.

Da dies jedoch vielleicht nicht immer sofort durchzuführen sein wird, müssen die Hausbewohner unter allen Umständen die Bodenschlüssel dem Luftschutzhauswart zu treuen Händen übergeben, der dafür sorgt, daß alle Bodentüren offenstehen und dadurch jeder einzelne Bodenraum leicht betreten werden kann.

2. Behelfsmäßiger Beobachtungsstand

Weiter ist spätestens im Augenblick des Aufrufes des Luftschutzes auf dem Boden ein behelfsmäßig gedeckter Stand für jeden Beobachter der Hausfeuerwehr, die diesen Stand bei Fliegeralarm beziehen, herzurichten.

Dieser Beobachtungsstand soll so gelegen sein, daß er möglichst freie Übersicht über den ganzen Bodenraum gestattet.

D. Hausfeuerwehr bei Fliegeralarm

Bei Fliegeralarm beziehen, je nach Größe des Gebäudes, 1 bis 3 Mann der Hausfeuerwehr sofort den behelfsmäßigen Beobachtungsstand auf dem Hausboden. Bei größeren Gebäuden müssen Posten in jedem Gebäudeteil aufgestellt werden. Die übrigen Mitglieder der Hausfeuerwehr unterstützen den Luftschutzhauswart

bei der Kontrolle der von den Bewohnern geräumten Wohnungen, vor allem hinsichtlich der Fragen, die mit dem Feuerschutz zu tun haben. Das sind in erster Linie: Abstellen der Haupthähne der Gasleitung und Kontrolle der Öfen und Herde.

Nach Abschluß dieser Arbeiten bleibt die Hausfeuerwehr für ihre eigentliche Aufgabe der Brandbekämpfung vollständig zur Verfügung. Sie muß in kürzester Zeit in den Bodenräumen eintreffen und die Bekämpfung von Bränden aufnehmen können.

E. Hausfeuerwehr beim Luftangriff

1. Wirkung der verschiedenen Brandbomben

Schnelle Feststellung der Brandherde und Bekämpfung der Brände schon im Stadium ihrer Entstehung sind die ersten Aufgaben der Hausfeuerwehr. Zur Durchführung dieser Aufgaben ist es notwendig, sich kurz über die Art der Brandwirkung der verschiedenen bei Luftangriffen zur Anwendung kommenden Brandbomben klarzuwerden.

In erster Linie werden voraussichtlich Elektronthermit- und Phosphor-Bomben zur Anwendung gelangen.

a) **Elektronthermit-Bomben:** Sie haben wahrscheinlich nur ein geringes Gewicht (durchschnittlich ½—5 kg) und enthalten einen metallischen Brandsatz, der sich beim Aufschlag unter großer Hitzeentwicklung entzündet.

Kennzeichen ist die blendend weiße Farbe der Flamme. Die Branddauer dürfte je nach Größe 5—10 Minuten betragen. Die beim Versprühen kleiner Teile eintretende Abkühlung vermindert die Flammwirkung so stark, daß nicht leicht brennbare Stoffe, z. B. auch Holz, von kleineren Sprühteilen nicht in Brand gesetzt werden.

Die Sprühwirkung wird wesentlich verstärkt, wenn Wasser mit Elektronthermit-Bomben in Berührung kommt. Es tritt dabei meist ein explosionsartiges Auseinanderspritzen der Brandmasse ein.

b) **Phosphor-Bomben:** Der flüssige Inhalt dieser Bomben wird durch die Explosion in Brand gesetzt und nach allen Seiten verspritzt. Dabei tritt eine starke Rauchentwicklung ein.

2. Vorläufige Methoden der Brandbekämpfung

Schlägt eine Brandbombe in den Bodenraum ein, so nimmt der Beobachter (Brandwache) sofort die Bekämpfung des ent-

stehenden Brandes auf. Nur wenn er dazu allein nicht in der Lage ist, wird die Hausfeuerwehr alarmiert.

a) **Bekämpfung der Brandbomben:** Schnellstens an die Einschlagstelle gedeckt heranarbeiten; Schutz durch Gasmaske ist in allen Fällen erforderlich.

Der brennende Kern der Elektronthermit-Bombe selbst wird am zweckmäßigsten durch Überwerfen von Sand unschädlich gemacht. Er ist mit Schaufeln auf eine unbrennbare Unterlage, am besten in einen Eimer mit Sand oder einen der bereitstehenden Sandkästen, zu bringen, dort nochmals mit Sand zu überwerfen und so zu ersticken.

Die Phosphor-Bombe kann mit Wasser nur vorübergehend gelöscht werden. Als Augenblickserfolg während eines Luftangriffes dürfte das in den meisten Fällen genügen. Da jedoch Phosphor nach Verdunsten des überdeckenden Wassers sich von selbst wieder entzündet, ist ständige Beobachtung bis zur völligen Unschädlichmachung unbedingt erforderlich. Insbesondere ist dabei auf Fugen und Ritzen im Fußboden zu achten, in die der flüssige Phosphor hineingelaufen sein kann.

b) **Bekämpfung des Dachstuhlbrandes:** Gelingt die Bekämpfung der Brandbombe nicht oder sind gleichzeitig mehrere Brandbomben eingeschlagen, so besteht die Hauptaufgabe der Hausfeuerwehr darin, die Entzündung alles brennbaren Materials mit allen Mitteln und rücksichtslos zu verhindern. Das wirksamste Mittel dazu ist immer möglichst viel Wasser. Mit Wasser überschwemmte und durchfeuchtete Gegenstände entzünden sich nur schwer.

Kann die Hausfeuerwehr trotzdem das Inbrandgeraten des Dachstuhles nicht verhindern, so ist die Brandbekämpfung dessenungeachtet unter allen Umständen fortzusetzen. Dabei ist es gleichgültig, ob die eventuell inzwischen angeforderte Unterstützung der Luftschutzgemeinschaft (Blockfeuerwehr) eintrifft oder nicht.

Das Hauptziel der Feuerbekämpfung bildet die Beschränkung des Feuers auf seinen Herd und die Verhinderung des Übergreifens auf andere Gebäude. Die zweckmäßigste Hauptverteidigungsstellung der Hausfeuerwehr ist dabei die Brandmauer.

c) **Schutz der Decke:** Bei Dachstuhlbränden verbrennt erfahrungsgemäß die Dachkonstruktion schneller als die darunterliegende Decke. Flammen und Hitzewirkung lassen nach, wenn das Dachgebälk verbrannt ist und zusammenstürzt. Ist das geschehen, so muß sofort ein neuer Vorstoß zum Schutze der Decke einsetzen.

Dazu sind glühende Schutthaufen mit Wasser abzulöschen und auseinanderzureißen. Im allgemeinen wird in gut gebauten Häusern die Balkenlage der Decke dem Feuer lange standzuhalten vermögen.

Nötigenfalls sind jedoch aus dem unter dem brennenden Dachstuhl liegenden Stockwerk alle brennbaren Gegenstände zu entfernen bzw. aus dem Fenster zu werfen.

Gelingt die Niederkämpfung des Brandes auch im obersten Stockwerk nicht, so muß in jedem der darunterliegenden Stockwerke dem Feuer von neuem Widerstand geleistet werden. Hauptgrundsatz ist dabei: erst ein Brand, der sich selber überlassen bleibt, überspringt die natürlichen Grenzen, wie Brandmauern und Straßen. Geschieht das, dann ist der Brand nur noch schwer aufzuhalten, und er wächst sich zu einer Feuersbrunst aus.

Die Mitglieder der Hausfeuerwehr müssen sich darüber klar sein, daß das Ziel des Gegners bei einem Angriff mit Brandbomben die Vernichtung der Stadt durch eine sich immer mehr ausbreitende Feuersbrunst ist. Dieses Ziel wird aber nicht erreicht, wenn entstehende Brände überall mit aller Energie bekämpft werden, auch wenn trotz dieser Gegenwehr einzelne Gebäude durch Feuer ganz zerstört werden sollten.

3. Notwendigkeit praktischer Schulung

Von ausschlaggebender Wichtigkeit für die erfolgreiche Arbeit der Hausfeuerwehr ist genügende praktische Übung in der Ausführung aller Arbeiten unter der Gasmaske. Nicht nur die Atemtechnik bei anstrengender körperlicher Arbeit unter der Gasmaske muß ihr vertraut sein, sondern sie muß auch Erfahrung z. B. darin haben, daß die Gasmaske das Gesichtsfeld beeinträchtigt. Bei Übungen hat sich oft herausgestellt, daß sie zunächst insofern behindert, als sie Entfernungen falsch schätzen läßt. Es ist häufig vorgekommen, daß Personen, die Sand auf Brandsätze schütten wollten, infolge der Sichtbehinderung durch die Maske das Ziel, selbst auf ganz kurze Entfernungen, verfehlten.

Hier kann nur praktische Übung die notwendige Erfahrung bringen. Diese praktische Erfahrung ist auch, wie bereits an anderer Stelle betont, aus psychologischen Gründen erforderlich.

Die beste theoretische Unterweisung wird oft in dem Augenblick völlig vergessen sein, in dem ein praktisch nicht geschulter Mensch sich der Nervenbeanspruchung eines Luftangriffes gegenübersieht.

Die Mitglieder der Hausfeuerwehr sind also in der Hausgemeinschaft neben dem Luftschutzhauswart und dessen Vertreter unzweifelhaft diejenigen Personen, die beim Luftangriff den stärksten Nervenbeanspruchungen ausgesetzt sind. Von ihrer Ruhe und Energie hängt unter Umständen das Schicksal des ganzen Hauses, vielleicht sogar des ganzen Häuserblocks, ab.

F. Tätigkeit nach dem Luftangriff

Sobald die Entwarnung bekanntgegeben worden ist, wird, nötigenfalls unter Hinzuziehung des Feuerlöschpersonals der vom Luftangriff nicht betroffenen benachbarten Luftschutzgemeinschaften, die Brandbekämpfung mit verstärkten Kräften aufgenommen und weitergeführt. Sind auf diese Weise die noch bestehenden unmittelbaren Gefahrenquellen beseitigt, z. B. durch Freilegung von einzelnen, zunächst nicht sofort bemerkten Brandnestern, so setzt eine ständige Überwachung der Brandstellen zur Verhütung des Wiederaufflammens ein. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die endgültige Unschädlichmachung von Phosphor zu richten.

Unter allen Umständen hat der Luftschutzhauswart dafür Sorge zu tragen, daß sofort nach Beendigung der eigentlichen Löscharbeiten das gesamte Feuerlöschgerät ergänzt, gereinigt und wieder instandgesetzt wird, da stets mit baldiger Wiederholung von Luftangriffen gerechnet werden muß.

G. Unterstützung durch die Hausbewohner

Schon diese kurze Übersicht über die bei Luftangriffen auftretenden Brandgefahren und ihre Bekämpfung zeigt mit genügender Deutlichkeit die unbedingte Notwendigkeit der Entfernung möglichst aller brennbaren, beweglichen Gegenstände von den Dachböden, spätestens im Augenblick des Aufrufes des Luftschutzes.

Jeder Volksgenosse muß sich darüber klar sein, daß er die gefährliche und vollste Aufopferung verlangende Arbeit der Hausfeuerwehr mindestens dadurch zu unterstützen hat, daß er den Räumungsanordnungen des Luftschutzhauswartes ohne Widerstreben nachkommt.

IV. Schutzraumfragen

A. Erfassung der Schutzräume

1. Die Wichtigkeit der Aufgabe

Die Luftschutzarbeit verfolgt ganz allgemein das Ziel, nach Möglichkeit die gesamte Bevölkerung gegen die Gefahr von Luftangriffen zu schützen. Welche Anforderungen in personeller Hinsicht zur Erreichung dieses Zieles gestellt werden müssen, ist bereits dargelegt worden. Nicht unwichtiger als die Erfassung des aktiven Personals für den Selbstschutz ist jedoch die rechtzeitige und ausreichende Erfassung der Schutzräume für die Masse der zu schützenden Bevölkerung.

Grundsätzlich ist bei dieser Erfassung zwischen Schutzräumen für die Bewohner jedes einzelnen Hauses und zwischen öffentlichen Sammelschutzräumen zu unterscheiden. Als dritte Gattung treten dazu die Schutzräume in Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr, in erster Linie also in Behörden, Warenhäusern, Banken, größeren Gaststätten, Hotels, Theatern, Lichtspielhäusern, Varietés, Schulen usw.

In Berlin, mit rund 135000 Wohnhäusern, würde sich allein die Notwendigkeit zur Erfassung von 135000 Einzelschutzräumen ergeben. Dabei muß jedoch berücksichtigt werden, daß für eine sehr beträchtliche Anzahl von großen Wohnhäusern ein Schutzraum nicht ausreicht, da grundsätzlich nicht mehr als höchstens 50 Personen in einem Schutzraum untergebracht werden sollen. Andererseits hat man in einer Reihe von Vororten und Randsiedlungen damit zu rechnen, daß bedeutend weniger Personen die Bewohnerschaft eines Hauses bilden und daß infolgedessen in diesen Gegenden ein ausgebauter Schutzraum unter Umständen für zwei oder drei Häuser ausreichen wird. Voraussetzung allerdings ist, daß diese Häuser nicht so weit voneinander entfernt liegen, daß die Bewohner in der Zeitspanne zwischen Fliegeralarm und Einsetzen des Luftangriffes den Schutzraum nicht mehr erreichen können. Die Gesamtzahl von rund 135000 Schutzräumen dürfte daher annähernd richtig sein.

Dieselben Überlegungen gelten abgewandelt und auf die jeweiligen örtlichen Verhältnisse übertragen naturgemäß auch für andere Städte.

Schon die hier als Beispiel angeführte Zahl weist aber auf die Schwierigkeit der ganzen Erfassungsarbeit hin.

2. Die Art der Erfassung

Voraussetzung für eine zuverlässige Erfassung der genügenden Anzahl von Schutzräumen ist eine sehr genaue Bestandaufnahme aller in Frage kommenden Räumlichkeiten. Diese Aufstellung erfolgt am zweckmäßigsten unter Zuhilfenahme der städtischen Baupolizeibehörden. An Hand der dort vorliegenden Bauakten können zunächst einmal die in jedem Bezirk vorhandenen Kellerräume allgemein festgestellt werden.

Was von diesen Kellerräumen für den Luftschutz praktisch brauchbar und abkömmlich ist, kann dann allerdings nur durch unmittelbare Aufnahme der einzelnen Räume festgestellt werden. Diese Feststellung erfolgt am besten durch bautechnisch geschulte, jedenfalls nur durch über die Erfordernisse des Luftschutzes unterrichtete Personen im Benehmen mit den zuständigen Luftschutz-Bauberatungsstellen und Polizeibehörden. Die für die Prüfung notwendigen Angaben werden in einen einheitlich ausgearbeiteten Fragebogen eingetragen. Die Aufnehmenden sollen die Eintragungen in den Fragebogen grundsätzlich selbst vornehmen. Die Versuche, die Fragebogen durch die Hauswirte ausfüllen zu lassen, haben sich bisher nicht bewährt. Auf diesem Gebiet ist allerdings durch die aufklärende Arbeit des Reichsluftschutzbundes im Laufe der Zeit schon ein beträchtlich besseres Verständnis bei den Hausbesitzern erzielt worden.

3. Abkömmlichkeit der Räume

Bei der Erfassung der Schutzräume darf grundsätzlich nur die Überlegung ausschlaggebend sein, ob der betreffende Raum als Schutzraum geeignet ist. Die Frage, ob ein geeigneter Raum unter Umständen für andere Zwecke so notwendig ist, daß er als unabkömmlich bezeichnet werden muß, kommt erst in zweiter Linie.

Gleich bei der Bestandaufnahme und Erfassung der Schutzräume sind Hausbesitzer und Mieter dahin aufzuklären, daß Räume, die als Schutzräume geeignet sind, nicht unter allen Umständen für andere Verwendung in Wegfall kommen. Ein Keller, der als Schutzraum vorgesehen ist, kann sehr wohl zur Aufbewahrung der verschiedensten Dinge benutzt werden, und zwar auch dann, wenn die baulichen Veränderungen bereits vorgenommen sind. Das letztere ist in allen Fällen anzustreben.

Als unabkömmlich sollen grundsätzlich geeignete Kellerräume nur dann gelten, wenn sie mit Waren, Brennmaterial usw. tatsächlich vollgefüllt sind oder wenn durch besonders starke Zusammendrängung der Mieterschaft sämtliche geeigneten Kellerräume bis aufs letzte ausgenutzt werden müssen.

4. Ausgleich des vorhandenen Schutzraumes

Bei den Aufnahmearbeiten ist von vornherein die Frage zu prüfen, wie weit es möglich ist, die Bewohnerschaft eines Hauses in Schutzräumen des eigenen Grundstückes unterzubringen, oder ob ein gewisser Ausgleich innerhalb eines Häuserblocks oder eines Straßenzuges geschaffen werden muß.

Dabei wird sich in der Praxis bisweilen der Fall ergeben, daß die Bewohner eines Hauses ganz oder teilweise in unmittelbarer Nachbarschaft des eigenen Hauses untergebracht werden müssen; nämlich dann, wenn es sich um Häuser handelt, deren Kellerräume für Zwecke der Schutzraumbeschaffung ungeeignet sind oder nicht ausreichen.

Auftauchende Schwierigkeiten zwischen den einzelnen Mietsparteien eines Hauses sind grundsätzlich nach dem Gesichtspunkt zu entscheiden, daß der geeignetste Raum als Schutzraum vorgesehen wird. Solange eine gesetzliche Regelung noch nicht besteht, liegt hierin eine sehr wesentliche Aufgabe für die Luftschutzhauswarte und Blockwarte. Ihrer Aufklärungsarbeit muß es gelingen, die sachlichen Gesichtspunkte bei der Erfassung und Bereitstellung des notwendigen Schutzraumes durchzusetzen.

5. Auswertung der Erfassungsarbeit

Die Ergebnisse der Erfassungsarbeit sind umgehend nach dem Gesichtspunkt etwa notwendig werdenden Austausches zu sichten. Dabei soll der Austausch nach Möglichkeit block- oder straßenweise vorgenommen werden.

Erst wenn sich nach Durchführung dieses sogenannten Kleinaustausches Überschüsse oder Mankos an Schutzraum in den einzelnen Bezirken und Abschnitten ergeben, sind diese an die Ortsgruppen des Reichsluftschutzbundes zu melden.

6. Sammelschutzräume

Die Anlage öffentlicher Sammelschutzräume hat vornehmlich in den besonders luftgefährdeten Abschnitten der einzelnen Städte und dort, wo erfahrungsgemäß Menschenmassen sich ansammeln, zu erfolgen. Die Anlage wird von der Behörde vorgenommen und wird sich im allgemeinen auf die Raumerfassungsarbeit des Reichsluftschutzbundes bzw. Mitarbeit der Polizei stützen. Können nicht genügend öffentliche Sammelschutzräume in solchen Abschnitten einer Stadt geschaffen werden, so kommen Ersatzbauten in Betracht. In erster Linie wird es sich dabei um die Anlage von gasdichten Schutzstollen handeln. Stollenbau wird hauptsächlich da in Frage kommen, wo geeignetes Gelände vorhanden ist, insonderheit also dort, wo schmale Höhenzüge einen Durchstich gestatten. Bei Stollenbauten sind ebenso wie bei anderen Schutzräumen zwei Ausgänge selbstverständliche Voraussetzung. In stark bebautem Gelände muß Vorsorge getroffen werden, daß die Bevölkerung schnell abgeleitet wird.

B. Schutzraumkontrolle in Wohnhäusern

1. Luftschutz-Bauberatungsstellen

Im engsten Einvernehmen mit der Polizei und hier natürlich wieder mit der Baupolizei wurden die Luftschutz-Bauberatungsstellen eingerichtet, deren Aufgabe die Kontrolle, zweckmäßige Einrichtung und der Ausbau der als Schutzräume geeigneten Keller ist.

2. Ausbauarbeiten

Wird der Ausbau der Schutzräume vorgenommen, so ist die Mitwirkung der Baupolizei erforderlich. Diese grundsätzliche Zusammenarbeit stellt von vornherein sicher, daß alle Richtlinien beachtet werden.

Es ist damit zu rechnen, daß das Luftschutzgesetz zwingende Bestimmungen über den Einbau von Schutzräumen in Neubauten enthält. Schon heute sollten daher die Bauherren sich rechtzeitig mit den Luftschutz-Bauberatungsstellen in Verbindung setzen und im Einvernehmen mit diesen für die Einrichtung eines Schutzraumes in jedem Neubau Sorge tragen. Jeder Bauherr kann sicher sein, daß er sachgemäß beraten wird, denn die Leiter der Bauberatungsstellen werden von der Baupolizei bestimmt.

In allen Fällen also, in denen Schutzräume ausgebaut werden sollen, ist die Mitwirkung der zuständigen Baupolizei erforderlich, da der endgültige Ausbau eine bauliche Veränderung des betreffenden Hauses darstellt. Deshalb ist von der Baupolizei eine Baugenehmigung einzuholen und der fertiggestellte Bau von ihr abzunehmen. In allen solchen Fällen holen die Luftschutz-Bauberatungsstellen diese Genehmigungen ein.

Die Einschaltung der Baupolizei erfolgt aber nur dort, wo die Hausbesitzer Schutzräume freiwillig vorsehen. Die Gefahren, denen die Bevölkerung bei einem Luftangriff ausgesetzt ist, machen es aber erforderlich, die Einrichtung von baulichen Schutzmaßnahmen nicht allein dem guten Willen der Hausbesitzer zu überlassen. Die Hausbesitzer müssen vielmehr durch ständige Belehrung und Beratung auf die Zweckmäßigkeit derartiger baulicher Maßnahmen hingewiesen und zu ihrer sachgemäßen Ausführung veranlaßt werden.

Da die gesetzliche Grundlage für die Ausübung eines Zwanges noch fehlt, muß die belehrende und beratende Tätigkeit des Reichsluftschutzbundes einsetzen. Die Baupolizei wird Sorge zu tragen haben, daß diesem so früh wie möglich alle Bauvorhaben (Um- und Neubauten), die nach Lage des Falles dazu geeignet sind, zur Kenntnis gegeben werden. Die Dienststellen des Reichsluftschutzbundes sind dann in die Lage versetzt, mit den Baulustigen Fühlung aufzunehmen, um sie von der Notwendigkeit der Durchführung luftschutztechnischer Maßnahmen in Verbindung mit den beabsichtigten Bauarbeiten zu überzeugen.

3. Weitere Aufgaben der Luftschutz-Bauberatungsstellen

Die Bauberatungsstellen dienen, wie schon ihr Name besagt, neben der Kontrolle des Ausbaues von Schutzräumen in erster Linie zur Beratung für alle diejenigen Hausbesitzer, die in ihren Häusern Schutzräume einrichten wollen. Diese Beratungsarbeit wird wesentlich erleichtert, wenn den Anträgen auf Beratung gleich die wichtigsten Angaben, insbesondere über Durchschnitte, Grundrisse und vorgesehenen Schutzraum, beigegeben werden.

Weiterhin arbeiten die Bauberatungsstellen Fragebogen, die an die Hausbesitzer verteilt werden, aus. Sie fertigen Typenzeichnungen an und stellen Listen des notwendigen Baumaterials zusammen.

Wichtig für die Hausbesitzer ist vor allem eine möglichst genaue Kostenberechnung, da immer wieder die Geldfrage bei der Errichtung von Schutzräumen sich als besonders wesentlich herausstellt.

In allen Fällen, in denen nicht sofort gebaut wird, sollen die Luftschutzhauswarte eine genaue Einbauskizze und eine genaue Liste

des notwendigen und vorhandenen Baumaterials besitzen. Auch über Art und Weise der Lagerung des Baumaterials für die spätere Herstellung von Schutzräumen geben die Bauberatungsstellen sachdienliche Aufklärungen an die Luftschutzhauswarte. Zweckmäßig wird den Bauberatungsstellen darüber hinaus auch ein Nachprüfungsrecht für die Eignung der als Schutzräume vorgesehenen Keller überlassen. Dabei ist insbesondere die Tragfähigkeit der Decken zu prüfen. Diese Prüfungen erfolgen jedoch immer nur im Einvernehmen mit der Baupolizei bzw. den Bauämtern der Gemeinden.

Vollständiger, endgültiger Ausbau der Schutzräume ist stets anzustreben. Zumindest sind die Maßnahmen zur Sicherung gegen Kampfstoffe und Splitter durchzuführen.

Für die Kontrolle während des Baues selbst stellt die zuständige Bauberatungsstelle einen Fachmann, der mit einem Ausweis versehen ist. Auf diese Weise wird vermieden, daß bei der späteren Abnahme durch die Baupolizei Schwierigkeiten entstehen; auch ist dadurch eine Garantie für die tatsächlich sachgemäße Durchführung der Arbeiten gegeben.

Jedes Haus, welches seinen Schutzraum ausgebaut oder unter Kontrolle der Bauberatungsstelle die vorbereitenden Ausbauarbeiten zur Vollendung gebracht hat, meldet die Fertigstellung sofort seiner Bauberatungsstelle.

4. Kontrolle und Instandhaltung

Immer wieder hat sich herausgestellt, daß bei der Bodenentrümpelung und anderen für den Selbstschutz notwendigen vorbereitenden Arbeiten sich die Meinung festsetzt, mit einmaliger Durchführung der Arbeit sei nun alles erledigt, und Hauswirt und Hausbewohner brauchten sich nicht mehr um den Luftschutz zu kümmern.

Das ist ein grundlegender Irrtum. Gewiß ist es notwendig, zunächst einmal einen wirklichen Anfang zu machen und neben der Bodenentrümpelung, der Vorbereitung von Löschgerät usw. auch den Ausbau eines Schutzraumes vorzunehmen. Aber damit ist die Arbeit noch keineswegs abgeschlossen. Besonders dann, wenn es sich nur um die Vorbereitung zum schnellen Ausbau eines Schutzraumes handelt, ist eine dauernde Kontrolle über Vorhandensein, Lagerung und Zustand des notwendigen Ausbaumaterials unbedingt erforderlich.

Die reine Materialkontrolle erfolgt zweckmäßig auch weiterhin durch die Luftschutz-Bauberatungsstellen. Aber auch das ist in der Praxis noch nicht ausreichend. Man muß bedenken, daß in großen

Mietshäusern ein häufiger Wechsel der Mieterschaft stattfindet. Für den Ausbau eines Schutzraumes muß dem Luftschutzhauswart geeignetes und wenigstens einigermaßen mit dieser Aufgabe vertrautes Menschenmaterial zur Verfügung stehen. Wenn also z. B. das notwendige Baumaterial schon vor Jahresfrist beschafft und gelagert worden ist, so kann unter Umständen der Fall eintreten, daß diejenigen Hausbewohner, die seinerzeit als geeignet für die Ausführung der Einbauarbeiten ausgesucht worden waren, nicht mehr in dem betreffenden Hause wohnen.

Hier muß also eine ständige Kontrolle ausgeübt werden, damit beim Aufruf des Luftschutzes sofort ohne jede Verzögerung und in sachgemäßer Weise der Ausbau des vorgesehenen Schutzraumes erfolgen kann.

Die Luftschutz-Bauberatungsstellen haben die Aufgabe, in ständiger Fühlung mit den Luftschutzhauswarten eine laufende Kontrolle auch darüber auszuüben.

C. Leitsätze für den Schutzraumbau

1. Auswahl

Als Schutzräume für die Bewohner städtischer Häuser werden zweckmäßig Keller ausgebaut.

Ein Schutzraum ist dazu bestimmt, den Hausbewohnern größtmöglichen Schutz gegen Spreng- und Brandbomben, Trümmer des einstürzenden Gebäudes und chemische Kampfstoffe zu gewähren.

Chemische Kampfstoffe haben die Eigenart, schwerer zu sein als Luft. Sie ziehen sich also in Bodenvertiefungen und dementsprechend auch in Kellerräume hinein, sofern diese nicht gasdicht abgeschlossen sind.

Dieser Tatsache steht jedoch die andere gegenüber, daß stets mit starker Verwendung von Sprengbomben zu rechnen ist, gegen die Räumlichkeiten, die ganz oder teilweise unter der Erde liegen, naturgemäß den besten Schutz gewähren.

Schutzräume in Wohnhäusern werden, wenn dazu Kellerräume verwendet werden, kaum Schutz gegen direkte Volltreffer schwerer Sprengbomben zu bieten vermögen. Ein gut ausgebauter Schutzraum schützt jedoch die in ihm befindlichen Personen vor der Trümmer-, Splitter- und Luftdruckwirkung schwererer Bomben, die den Schutzraum nicht unmittelbar treffen.

Bei der Auswahl der zum Ausbau geeigneten Keller ist in erster Linie auf größtmögliche Stärke der Decken und genügende Widerstandsfähigkeit der Mauern gegen seitlichen Druck zu achten.

Die Räume und deren Wände sollen möglichst frei von Rohrleitungen aller Art sein. Gasleitungen müssen von einem außerhalb des Schutzraumes liegenden Hahn abgesperrt werden können; Dampf- und Heißwasserleitungen sind abzustellen oder durch Ventile zu sichern.

2. Größe

Bei der Auswahl des Schutzraumes ist weiterhin die Zahl der Personen zu berücksichtigen, die im Gefahrenfalle darin untergebracht werden müssen. Drei Kubikmeter Luftraum ermöglichen im Durchschnitt einen dreistündigen Aufenthalt einer sich ruhig verhaltenden Person ohne Lufterneuerung.

Die Schutzräume sind so zu wählen, daß sie mit nicht mehr als allerhöchstens 50 Personen belegt werden. Diese Maßnahme beschränkt die Wirkung eventueller Volltreffer auf einen kleineren Personenkreis, als wenn z. B. die Bewohnerschaft eines ganzen Häuserblocks in einem großen Schutzraum zusammengezogen wäre. Im Laufe der Zeit sollte es möglich gemacht werden, daß im Durchschnitt nicht mehr als 30 Personen auf einen Schutzraum entfallen.

3. Sicherung gegen Sprengbomben

Die Decke eines Schutzraumes soll die Einsturzlast des über ihm stehenden Gebäudes tragen können.

In den meisten Fällen wird dabei eine Belastung von 1500 bis 2500 kg pro Quadratmeter, zusätzlich des Eigengewichtes und der Nutzlast der Decke, in Frage kommen (je nach Höhe des betreffenden Gebäudes). Die normalen Kellerdecken-Konstruktionen in Wohnhäusern sind ohne Verstärkung einer derartigen Beanspruchung in den allermeisten Fällen nicht gewachsen.

a) **Deckenabstützung:** Die Schutzräume müssen daher durch Abstützung der Decke in ihrer Tragfähigkeit verstärkt werden.

Zur Herstellung derartiger Abstützungen ist die sachgemäße Beratung durch die zuständige Luftschutz-Bauberatungsstelle notwendig. Die Ausführung der Arbeiten kann unter Anleitung des Luftschutzhauswartes und unter Kontrolle der Bauberatungsstelle vorgenommen werden.

Über die praktische Ausführung derartiger Abstützungskonstruktionen sei hier nur so viel gesagt, daß im Normalfalle Holzträger (Rund- oder Kanthölzer) mit einem Durchmesser von 14 bis 18 cm mit Doppelkeilen zwischen zwei Querträgern zur Aufstellung gelangen. Diese vertikalen Stützen werden oben und unten nach der Verkeilung durch Eisenklammern mit den Querträgern ver-

Einrichtung der Gasschleuse

bunden. Es ist jedoch in den Fällen, in denen aus irgendwelchen Gründen auf die Fertigstellung der Stützkonstruktion verzichtet werden muß, unbedingt erforderlich, daß die notwendigen Materialien unter Aufsicht des Luftschutzhauswartes fertig zugeschnitten so gelagert sind, daß bei Aufruf des Luftschutzes die Hausbewohner den Einbau sofort vornehmen können (Baukastenkonstruktion).

b) **Schutz der Fenster:** Besonderes Augenmerk ist auf im Schutzraum befindliche Fenster zu richten. Sind diese teilweise unter der Erdoberfläche, wie das vielfach der Fall sein wird, so wird der Schutz gegen Splitterwirkung und Bodendruck am besten dadurch erzielt, daß von innen her das Fenster durch eine Bohlenlage gesichert und von außen her Sand in den Fensterschacht geschüttet wird. Die weitere Sicherung erfolgt dann durch den Vorbau von Sandkästen oder, noch besser, von verdrahteten Sandsack-Packungen.

4. Sicherung gegen chemische Kampfstoffe

Haupterfordernis ist für den Schutzraum die Abdichtung gegen das Eindringen chemischer Kampfstoffe.

Zur Erreichung dieses Zieles muß jeder Schutzraum einen Vorraum, die sogenannte Gasschleuse, besitzen. Es ist nämlich wahrscheinlich, daß auch nach Beginn eines Luftangriffes noch Personen in den Schutzraum eingelassen werden müssen. Dieser Vorraum ist genau wie der Schutzraum selbst abzustützen, vom Schutzraum jedoch durch eine gassichere Tür, die sich nach der Gasschleuse hin öffnet, abzuschließen. Ebenso muß die Tür von der Gasschleuse zur Kellertreppe oder zum Ausgang sich nach außen öffnen und gasdicht sein.

Zweckmäßig sollen die Türen nicht in einer Flucht liegen. Die Gasschleuse muß so geräumig sein, daß sie mehrere Personen aufzunehmen vermag.

Gassicherheit der Türen und Fenster ist durch Anbringen von Dichtungsstreifen an den Fenster- und Türanschlägen, z. B. durch Gummi oder ölgetränkte Filzdichtungen, zu erreichen.

Undichtigkeiten an Türen sind durch Überkleben mit Papier mit Hilfe von Kalt- oder Tischlerleim zu beseitigen.

Grundsatz muß weiter sein, daß jeder Eingang zum Schutzraum durch eine gasdicht aufliegende Schwelle geschützt ist.

Gewöhnliche Ziegelwände in Kellerräumen sind fast immer gasdicht. Falls nötig, kann die Gasdichtigkeit durch Abputzen und Ölanstrich erhöht werden; Risse müssen abgedichtet werden. Jeder Schutzraum soll einen Notausgang haben (zweite gassichere Tür oder Möglichkeit eines Fensterausstieges).

5. Inneneinrichtung

Zur Inneneinrichtung jedes Schutzraumes gehört zunächst eine Beleuchtung. Dabei sind offene Flammen jeder Art zu vermeiden, weil sie große Mengen von Sauerstoff verbrauchen. Elektrische Beleuchtung erscheint am zweckmäßigsten; jedoch ist für Notbeleuchtung durch Batterien Vorsorge zu treffen.

Weiter gehören dazu im Schutzraum selbst:
Sitzmöglichkeit für jeden Rauminsassen,
Trink- und Waschwasser,
Not-Abort (Eimer mit Sand oder Torfmull, dazu Chlorkalklösung);
ferner Werkzeuge zur Selbstbefreiung bei Verschüttung, z. B. Axt, Kreuzhacke, Brechstange, Spaten, Säge, schwerer Hammer;
Konstruktionsteile (Eisenklammern, Hartholzkeile usw.) zur Nachbefestigung der Stützungskonstruktion, falls diese während des Angriffs durch Bodenerschütterungen Schaden leidet;
reichliches Abdichtungsmaterial (feuchte Lappen, feuchter Sand [Lehm], Papierstreifen, Leukoplast, Leim usw.).

In der Gasschleuse muß sich auch eine Hausapotheke befinden.

Ferner soll in jeder Gasschleuse ein größeres, gasdicht abschließendes Gefäß aufgestellt sein, in dem die Oberkleider derjenigen Personen aufbewahrt werden, die nach Beginn des Luftangriffs in den Schutzraum hinein wollen und draußen in irgendeiner Form mit chemischen Kampfstoffen in Berührung gekommen sind (s. Skizze S. 125).

D. Verhalten im Schutzraum

1. Aufsuchen des Schutzraumes

Wichtigste Vorbedingung für das sichere Funktionieren aller schon in ruhigen Zeiten getroffenen Selbstschutzvorbereitungen ist immer wieder die Bewahrung größter Ruhe durch jeden einzelnen. In kaum einer Situation hat dieser Grundsatz mehr Bedeutung als beim Ertönen des Fliegeralarms. Nicht nur der Luftschutzhauswart und sein Vertreter, sondern jeder einzelne Hausbewohner hat in diesem Augenblick die unbedingte Pflicht, seine Nerven im Zaum zu halten. Jeder muß sich sagen, daß unter Umständen sein persönliches Versagen das Funktionieren aller vorbereiteten Selbstschutzmaßnahmen im Hause erschwert und gefährdet und dadurch nicht nur für ihn, sondern für viele andere Hausgenossen mit, eine unmittelbare Gefährdung eintreten kann.

Beim Ertönen des Fliegeralarms werden zunächst innerhalb der

Wohnungen von den Hausbewohnern alle vorgeschriebenen Maßnahmen durchgeführt. Nach dem möglichst in jeder Wohnung aufzuhängenden Verteilungsplan für die Funktionen der einzelnen in der Wohnung befindlichen Personen wird dann unter Mitnahme des vorher bereitgestellten und stets griffbereiten Schutzraumgepäcks (Taschenlampe, Decken, Zwieback, Kaffee in Thermosflasche, Milch, Spielzeug für Kinder usw.) die Wohnung verlassen und ebenfalls in größter Ruhe der Schutzraum aufgesucht. In diesem Augenblick wird kaum bereits unmittelbare Bombengefahr bestehen, weil der Fliegeralarm stets so erfolgen soll, daß zwischen Alarm und voraussichtlichem Beginn des Luftangriffs eine Zeitspanne von zehn bis fünfzehn Minuten liegt.

2. Kränkliche und alte Personen

Im Schutzraum selbst nehmen die dort eintreffenden Hausbewohner nach den Anweisungen des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters ihre Plätze ein. Besonderes Augenmerk ist dabei auf gute und nach Möglichkeit bequeme Unterbringung alter, schwächlicher und kranker Personen zu richten. Jeder gesunde Hausbewohner muß gerade im Augenblick der Gefahr daran denken, daß körperliche Behinderung durch Alter oder Krankheit die seelische Belastung, die eine natürliche Folge jeder unmittelbaren Gefahr für Leib und Leben ist, um ein Vielfaches verstärkt. Rücksichtsvolles Benehmen gegenüber körperlich behinderten oder kranken Personen ist deshalb ein gar nicht scharf genug zu betonendes Gebot.

3. Kinder im Schutzraum

In anderer Weise ist während des Aufenthaltes im Schutzraum für die Kinder zu sorgen. Es wird sich empfehlen, zu ihrer Ablenkung und Beschäftigung Spielsachen in beschränktem Umfange mitzunehmen. Die Möglichkeit, sich mit den gewohnten Spielsachen zu beschäftigen, wird im Augenblick der Gefahr für Kinder stets die beste und beruhigendste Ablenkung sein.

4. Tiere

Da stets damit gerechnet werden muß, daß der Aufenthalt im Schutzraum eine größere Spanne Zeit umfaßt und daher die im Schutzraum vorhandene Luft weitgehend ausgenutzt werden muß, wird es meist unmöglich sein, die in den einzelnen Haushalten vorhandenen Tiere mit in den Schutzraum zu nehmen. Wie weit das im Einzelfalle sich doch ermöglichen läßt, ist Angelegenheit des allein verantwortlichen Luftschutzhauswartes und muß vorher im einzelnen geklärt und angeordnet sein. Auf keinen Fall ist es zulässig, daß jeder in diesem Punkte nach freiem Ermessen handelt.

5. Hauptgrundsätze

Im Schutzraum selbst gelten zunächst zwei Hauptgrundsätze:

a) allen Anordnungen des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters ist von jedem einzelnen im Schutzraum befindlichen Hausbewohner unbedingt und sofort widerspruchslos Folge zu leisten;

b) nicht nur zur Vermeidung panikartiger Angstzustände, sondern vor allem auch zur Herabsetzung des Luftverbrauches haben sich auch ohne besondere Anordnung alle im Schutzraum befindlichen Personen ruhig zu verhalten. Unnötiges Hinundherlaufen, überhaupt jede nicht unbedingt erforderliche körperliche Bewegung erhöht den Luftverbrauch und führt damit unter Umständen zu einer Gefährdung aller im Schutzraum befindlichen Personen.

Selbstverständlich ist, daß im Schutzraum unter keinen Umständen geraucht werden darf.

6. Schutzraum-Ordnung

Am zweckmäßigsten ist es, wenn die allgemeinen Verhaltungsmaßregeln in Form einer schriftlich niedergelegten Schutzraum-Ordnung im Schutzraum selbst sichtbar angebracht werden. Unnötiges Fragen stellt eine Belastung des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters dar, die andere und wichtigere Aufgaben als die der Fragebeantwortung gerade im Augenblick des Luftangriffes zu erfüllen haben.

Auch für erwachsene Personen erscheint zur Ablenkung eine gewisse Beschäftigung im Schutzraum zweckmäßig. Bücher, Karten- oder Brettspiele und Rätsel haben sich schon im Felde im Unterstand während des Trommelfeuers als Nervenberuhigungsmittel immer wieder bewährt.

Nicht nur zur Ablenkung, sondern auch zur Unterrichtung über die Vorgänge draußen während des Luftangriffes ist die Aufstellung eines Radioapparates im Schutzraum durchaus zweckmäßig. Die Inbetriebsetzung muß jedoch allein der Anordnung des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters vorbehalten bleiben.

7. Luftverbrauch

Die bei längerem Aufenthalt im Schutzraum naturgemäß eintretende allmähliche Verschlechterung der Luft braucht in den seltensten Fällen ein Anlaß zur Beunruhigung zu sein. Auch die Luft in manchem kleinen Kino ist nach der dritten Vorstellung nicht mehr besonders ozonreich, und trotzdem halten sich die Besucher in derartigen Räumen freiwillig und für eigenes Geld mehrere Stunden lang auf.

8. Undichtwerden des Schutzraumes

Im Falle des Undichtwerdens muß der Luftschutzhauswart oder sein Vertreter die behelfsmäßige Abdichtung von Türen, Fenstern usw. mit den bereits erwähnten Abdichtungsmaterialien selbst vornehmen oder durch geeignete, im Schutzraum befindliche Personen vornehmen lassen.

Gerade in solchen Fällen ist besondere Ruhe unbedingt erforderlich; unter Umständen müssen beherzte Hausbewohner auf Anordnung des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters den Ausbruch panikartiger Angstzustände im Interesse aller mit Gewalt verhindern.

9. Verschüttung der Eingänge

Wird durch einen Bombeneinschlag der Haupt- oder der Notausgang eines Schutzraumes durch Verschüttung unbenutzbar, so ist, aber nur auf Anordnung des Luftschutzhauswartes oder seines Stellvertreters, mit den im Schutzraum befindlichen Geräten, die bereits näher aufgeführt sind, der Versuch zu unternehmen, die Eingänge wieder frei zu machen.

10. Räumung des Schutzraumes

Tritt durch besonders schwere Bombeneinschläge in unmittelbarer Nähe eine so starke Gefährdung des Schutzraumes ein, daß der weitere Aufenthalt auch die Insassen gefährden würde, so erfolgt, wiederum nur auf Anordnung des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters, die Räumung des Schutzraumes.

In einem derartigen Falle werden die im Schutzraum befindlichen Personen und von ihnen in erster Linie alte, körperlich behinderte und kranke Personen sowie Kinder nach dem bereits in ruhigen Zeiten vorbereiteten Verteilungsplan in andere Schutzräume geführt.

Bei dieser Überführung ist darauf zu achten, daß die Personen, die sich ins Freie begeben müssen, sich behelfsmäßig und notdürftig gegen die Wirkungen chemischer Kampfstoffe schützen. Dieser Schutz wird am besten dadurch erzielt, daß jede Person sich ein feuchtes Tuch möglichst fest gegen Mund und Nase drückt, solange sie sich im Freien befindet.

Gerät eine Person unmittelbar in eine Wolke von chemischem Kampfstoff, so darf sie unter keinen Umständen schnell laufen. Sie muß vielmehr den Versuch machen, in ruhigem Gehen gegen den Wind oder seitlich zu ihm möglichst schnell aus der Kampfstoffwolke herauszukommen.

V. Verhalten auf der Straße beim Luftangriff

A. Die Luftgefahr in städtischen Verkehrszentren

Luftangriffe müssen zu den verschiedensten Stunden des Tages und der Nacht erwartet werden. Man muß aus diesem Grunde damit rechnen, daß sie auch zu Zeiten einsetzen, in denen auf den Straßen lebhafter Verkehr herrscht. Der Schutz muß sich daher auch auf diejenigen Personen erstrecken, die sich bei Fliegeralarm bzw. bei Beginn eines Luftangriffs nicht in ihren Wohnungen oder an ihren Arbeitsstätten, sondern auf der Straße befinden.

Es liegt auf der Hand, daß für die Straßenpassanten sich in den meisten Fällen ein Schutz nicht mit so hohem Wirkungsgrad gewährleisten lassen wird, wie das für Personen in Wohnhäusern, Fabriken oder anderen Gewerbebetrieben möglich ist. Trotzdem werden die zuständigen Stellen bei der Anlage öffentlicher Sammelschutzräume die normale Verkehrsdichte berücksichtigen. Praktisch bedeutet das, daß etwa in dem Hauptgeschäftsviertel einer Stadt ein größerer Bedarf an Sammelschutzräumen für Straßenpassanten vorliegt als in einem reinen Wohnviertel, in dem der Verkehr niemals so stark ist.

B. Verhalten von Fußgängern

Für das Verhalten des einzelnen Straßenpassanten bei Fliegeralarm muß stets die Überlegung maßgebend sein, daß zwischen dem Ertönen des Alarmsignals und dem Beginn des Luftangriffs normalerweise eine Zeitspanne von zehn bis fünfzehn Minuten liegen wird. Das Ertönen der Alarmzeichen darf deshalb unter keinen Umständen Anlaß zu einer Panik bilden.

Jeder Straßenpassant, der sich bei Fliegeralarm in der Nähe seiner Wohnung befindet, also in einer Entfernung von nicht mehr als fünfzehn Minuten, muß unter allen Umständen schnellstens seine Wohnung bzw. den Schutzraum seines Hauses aufsuchen.

Er hat das auch dann zu tun, wenn er sich in unmittelbarer Nähe eines ihm bekannten öffentlichen Sammelschutzraumes befindet. Die Sammelschutzräume können und dürfen grundsätzlich nur von den Straßenpassanten aufgesucht werden, die zu weit von ihren eigenen Wohnungen oder Arbeitsplätzen entfernt sind, um dort Schutz finden zu können. Diese Überlegung wird sofort verständlich, wenn man sich daran erinnert, daß jeder Schutzraum nur einer beschränkten Zahl von Personen Schutz gewähren kann und daß jeder Luftschutzhauswart dafür zu sorgen hat, daß keine Überbelegung eintritt. Unter Umständen ist es sogar Pflicht des Luftschutzhauswartes oder seines Vertreters, Schutz suchende Personen, die nicht zur Hausgemeinschaft gehören, vom Betreten des Schutzraumes zurückzuhalten, wenn dadurch eine Gefährdung der zur Hausgemeinschaft gehörenden Personen zu befürchten ist.

C. Verhalten von Fuhrwerken und Kraftfahrzeugen

Ebenso wie für Fußgänger muß für jeden Fahrer und Passagier von Fuhrwerken und Kraftfahrzeugen der Grundsatz gelten, daß sie in der Zeitspanne zwischen Fliegeralarm und Einsetzen des Luftangriffes nach Möglichkeit die Schutzräume ihrer Wohnhäuser oder Arbeitsstätten erreichen, um eine Überbelegung der öffentlichen Sammelschutzräume zu vermeiden.

Dazu ist es erforderlich, daß der ordnungsmäßige Straßenverkehr, besonders in Großstädten, jedoch auch in kleineren Orten mit ihren häufig engen und winkligen Straßen, möglichst lange aufrechterhalten wird.

Bei der zur Verfügung stehenden Zeitspanne zwischen Fliegeralarm und Einsetzen des Luftangriffes wird zumeist ein sehr hoher Prozentsatz der Fuhrwerke — insbesondere der Kraftfahrzeuge — dadurch von der Straße zu entfernen sein, daß sie ihre Garagen und Stallungen noch erreichen können.

Bei der Abwicklung dieses letzten Straßenverkehrs vor dem Einsetzen des Luftangriffs ist aber Innehaltung strengster Verkehrsdisziplin unbedingte Notwendigkeit.

Es geht ganz besonders in den Verkehrszentren der Städte unter keinen Umständen an, daß etwa Fahrzeuge nach dem Grundsatz „Rette sich, wer kann!" unter Nichtbeachtung der üblichen Verkehrsvorschriften ihre Garagen oder Stallungen zu erreichen suchen!

Würde das eintreten, so wäre in ganz wenigen Minuten eine völlige Verkehrsverstopfung die Folge, und das gerade Gegenteil der gewünschten Wirkung, nämlich der Freimachung der Straßen von möglichst vielen Fahrzeugen, würde eintreten.

Fahrzeuge, die ihre Garagen oder Stallungen in der zur Verfügung stehenden Zeitspanne nicht mehr erreichen können, fahren sofort scharf rechts an die Häuserfronten heran und halten dort. Pferde werden abgesträngt und fest angebunden. Fahrer und eventuelle Passagiere suchen ebenso wie die anderen Straßenpassanten den nächsten erreichbaren öffentlichen Sammelschutzraum auf.

D. Öffentliche Sammelschutzräume

Straßenpassanten, die die für sie zuständigen Schutzräume in ihren Wohnungen oder an ihren Arbeitsstätten nicht mehr erreichen können, suchen den nächsten erreichbaren öffentlichen Sammelschutzraum auf, dessen Lage nach Aufruf des Luftschutzes durch Schilder, Presse, Rundfunk usw. für die einzelnen wichtigen Verkehrsgegenden jeder Stadt bekanntgegeben wird. Nach Aufruf des Luftschutzes sollte jeder Volksgenosse, der sich auf die Straße begibt, darüber unterrichtet sein, wo die an seinem Wege befindlichen öffentlichen Sammelschutzräume liegen.

Im Sammelschutzraum haben sich die Schutzsuchenden genau wie in den Schutzräumen ihrer Wohnhäuser oder Arbeitsstätten streng nach den Weisungen des für diesen Sammelschutzraum zuständigen Schutzraumwartes oder seines Vertreters zu richten. Das Verlassen ohne ausdrückliche Erlaubnis des Schutzraumwartes ist unter allen Umständen verboten.

E. Straße frei für den Luftschutz!

Die grundsätzliche Überlegung bei all diesen Maßnahmen muß sein, daß nach Räumung der Straßen von Passanten die Straßen selbst unter allen Umständen so frei sind, daß Feuerwehrfahrzeuge, Fachtrupps des Luftschutzes usw. schnell und unbehindert an die Stellen gelangen können, an denen ihr Einsatz erforderlich ist. Man stelle sich einmal vor, welche katastrophalen Folgen es haben müßte, wenn gerade in den sonstigen Hauptverkehrsstraßen überall wirre Haufen von verlassenen Fahrzeugen mitten

auf der Straße stünden, so daß Feuerwehrfahrzeuge usw. gezwungen wären, große Umwege zu machen, um an Brandstellen oder zu eingestürzten Häusern zu gelangen.

Die hier kurz angedeuteten Maßnahmen sind also in ihrer Gesamtheit Vorkehrungen, die ebenso wie jede andere Selbstschutzmaßnahme im Luftschutz dem Wohle und dem Schutze der Allgemeinheit dienen. Wer als Straßenpassant oder als Fahrer oder Passagier eines auf der Straße befindlichen Fahrzeugs vom Fliegeralarm überrascht wird, hat genau so und mit ebensolcher Ruhe und Überlegung seine Pflichten zu erfüllen, als wenn er sich in seiner Wohnung oder an seiner Arbeitsstätte befände. Die Straße ist für das reibungslose Funktionieren der Luftschutzmaßnahmen von größter Wichtigkeit, und das Verhalten der Straßenpassanten und Wegebenutzer aller Art hat deshalb ebenfalls eine nicht zu unterschätzende allgemeine Bedeutung.

Es liegt auf der Hand, daß die hier gegebenen Verhaltungsmaßregeln nur allgemeine Richtlinien darstellen können, die das Thema „Verhalten auf der Straße bei Fliegeralarm und Luftangriff" nicht zu erschöpfen vermögen.

VI. Blockorganisation und Luftschutzgemeinschaft

A. Blockorganisation

1. Allgemeiner Aufbau

Die Blockorganisation stellt ein Friedensinstrument zur Erleichterung des Aufbaues der Luftschutzorganisation dar. Sie dient als Zwischenglied zwischen dem Ortsgruppenführer bzw. Revier- oder Gemeindegruppenführer des RLB und dem im Selbstschutz aktiv tätigen Personal innerhalb des Blockabschnittes.

Eine besondere Ausbildung der Blockwarte erscheint nicht erforderlich, da zu Blockwarten grundsätzlich nur Personen bestellt werden sollen, die als Luftschutzhauswarte ausgebildet worden sind. Die Aufgabe der Blockwarte besteht in ruhigen Zeiten in der Unterstützung der Ortsgruppenführer, insbesondere bei der Durchführung der Ausbildung des Personals und beim Aufbau der Organisation.

Der Blockwart muß unter allen Umständen eine genaue Kenntnis der Verhältnisse personeller Art in seinem Bezirk besitzen. Wie groß der Blockabschnitt ist, hängt von verschiedenen Fragen ab, in erster Linie von der Größe der Stadt, von der Bauweise und von der Gefährdung des betreffenden Stadtteiles. Der Blockabschnitt kann in vielen Fällen mit den weiter unten zu erörternden Luftschutzgemeinschaften zusammenfallen. Grundsatz ist das jedoch nicht.

2. Hauptaufgaben des Blockwartes

Die bereits erwähnte Unterstützung des Ortsgruppenführers durch den Blockwart wird sich weiter auf die Unterstützung der Luftschutzhauswarte und die Mitarbeit bei der Schutzraumerfassung erstrecken. Hier öffnet sich dem Blockwart ein reiches Feld der Betätigung, indem er den Hausbesitzern und Mietsparteien seines Blockabschnittes Aufklärung über die rechtlichen Verhältnisse und die Grundsätze für die Auswahl der Räume zu Luftschutzzwecken gibt. Alle Fragen, die sich weiterhin bei der Schutzraumerfassung ergeben, fallen ebenfalls in das Arbeitsgebiet des Blockwartes. Dabei wird

es sich häufig darum handeln, Streitigkeiten zu schlichten, die wegen der Abgabe von Räumen für Luftschutzzwecke auftauchen. Auch die Frage finanzieller Beiträge für die Herrichtung von Schutzräumen wird an den Blockwart oft herantreten, und es wird ein nicht geringer Teil seiner Arbeit sein, in derartigen Fällen die Beteiligung zahlungskräftiger Mietsparteien innerhalb eines Hauses bei der Unkostenaufbringung zu erwirken. Auch die Belehrung, warum gerade bestimmte Räume, die sich für Schutzraumzwecke besonders eignen, ausgewählt werden müssen, sowie die Aufklärung über die Weiterverwendung für den Selbstschutz ausgebauter Räume sind Aufgaben des Blockwartes.

Dieselbe Aufklärungsarbeit hat der Blockwart bei der Bodenräumung durchzuführen. Gerade hier hat sich eine ruhige und sachliche Einzelaufklärung an Ort und Stelle, also auf jedem einzelnen zu räumenden Boden, als ungemein zweckmäßig erwiesen. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß die meisten Bedenken und Einwände gegen die Räumung der Böden aus der Unkenntnis dessen entstehen, was verlangt wird und wie die Räumung bzw. die Aufräumung zweckmäßig vor sich zu gehen hat.

Bei der Erfassung des aktiven Personals für den Selbstschutz wird die Personenkenntnis des Blockwartes nicht zu entbehren sein. Hier handelt es sich insbesondere um die politische Einstellung der auszuwählenden Personen und ihre Eignung für die verschiedenen Arbeitsgebiete. Wichtig ist fernerhin die dauernde Kontrolle der für diese Arbeit erfaßten Mitglieder in bezug auf ihre Teilnahme an der Ausbildung in den einzelnen Gebieten des Selbstschutzes. Schließlich hilft der Blockwart mit Rat und Tat beim Ausbau und der Abnahme ausgebauter Schutzräume. Er ist in seinem Blockabschnitt Vertrauens- und Mittelsmann, Schlichter bei Streitigkeiten und, soweit möglich, technischer Berater. Auf alle diese Gebiete hat sich die Prüfung bei seiner Auswahl und Ausbildung zu erstrecken.

B. Luftschutzgemeinschaft (Blockfeuerwehr)

1. Zweck

Der Zweck der Luftschutzgemeinschaft (Blockfeuerwehr) ist der Zusammenschluß einzelner Häuser zu kleineren Verbänden, denen die Lösung von Aufgaben zufällt, die über die Kräfte der einzelnen Hausgemeinschaft hinausgehen. Sie wird aus den verschiedenen

Hausfeuerwehren, bei Siedlungen aus den Bewohnern der einzelnen Häuser, zusammengestellt. Die Größe der Luftschutzgemeinschaft ist so zu bemessen, daß eine gemeinsame Arbeit noch möglich ist. Unentbehrlich ist sie bei vielen neuen Siedlungen mit ihren kleinen Einzelhäusern, die meist nicht eine volle Besetzung mit für die Aufgaben des Selbstschutzes ausgebildetem Personal haben werden. Hier hat die Luftschutzgemeinschaft als gemeinsame Reserve an Personal und Material aufzutreten.

2. Ausrüstung

Die Luftschutzgemeinschaft soll über eine gemeinsame Ausrüstung verfügen, deren Hauptgegenstand das Hydrantenrohr (42 bzw. 52 mm) und Schlüssel dazu bildet. Die Blockfeuerwehr bei der Feuerbekämpfung ist so wichtig, daß man in vielen Fällen zweckmäßig die Luftschutzgemeinschaft nach dem Gesichtspunkt einteilen wird, daß ein Hydrantenanschluß in ihrem Gebiet liegen muß. Zur Ausrüstung der Luftschutzgemeinschaft gehören ferner:

Schlauch,
Kupplungsschlüssel,
Schlauchbinden,
Strahlrohr mit einfachem Mundstück,
Handspritze,
Doppelärte,
Flachschippen,
Hohlschippen,
Brechzange,
Stichsäge,
Schrotsäge,
Steinmeißel,
Hammer,
Kneifzange,
Gasrohrpfropfen,
Bindestränge,
Fangleine mit Schlauchhalter,
Blendlaternen,
Einreißhaken usw.

Darüber hinaus ist im Laufe der Zeit, wenn möglich, die Ausrüstung wie für Feuerwehr- und Bergungstrupps anzustreben.

3. Aufgaben

Die Tätigkeit der Luftschutzgemeinschaft bei der Abwehr von Luftangriffen setzt stets da und zu dem Zeitpunkt ein, in dem die einzelne Hausgemeinschaft nicht mehr in der Lage ist, die ihr zufallenden Aufgaben im Selbstschutz zu erfüllen.

Das wird in erster Linie bei der Bekämpfung größerer Brände der Fall sein, die von der Hausfeuerwehr nicht gelöscht werden können. Schon bei der Besprechung der Aufgaben der Hausfeuerwehr ist darauf hingewiesen worden, daß Hauptgrundsatz jeder Brandbekämpfung der ständig sich erneuernde und weiterzuführende

Widerstand gegen die Ausbreitung des Brandes sein muß. Die Kräfte der Luftschutzgemeinschaft sind hier in allererster Linie einzusetzen. Zu bedenken ist allerdings, daß diese Brandbekämpfung durch die Luftschutzgemeinschaft grundsätzlich erst nach Beendigung eines Luftangriffes einsetzen kann, da während desselben jede Hausfeuerwehr in allererster Linie zur Bekämpfung der jeden Augenblick im eigenen Hause drohenden Brandgefahr bereitstehen muß.

4. Ausbildung

Eine Verordnung des Reichsministeriums der Luftfahrt sagt darüber: „Die Übungen im Hause müssen auch auf die Luftschutzgemeinschaft ausgedehnt werden. Sie werden vor allem die gegenseitige Unterstützung bei Feuer, bei Verschüttungen, bei der Räumung von Schutzräumen und bei Aufräumungsarbeiten zum Gegenstand haben."

Die Leitung derartiger Übungen liegt in den Händen geeigneter Personen des Reichsluftschutzbundes.

VII. Erste Hilfe

A. Allgemeine Grundsätze

1. Psychologische Aufgaben

Im Selbstschutz fällt der ersten Hilfe für Kampfstoffgeschädigte, Verwundete und sonstige Verletzte eine besondere Bedeutung zu. Man muß sich stets darüber klar sein, daß selbst die beste Organisation und die beste Schulung der Bevölkerung nicht in der Lage sein werden, zu verhindern, daß Volksgenossen im Verlaufe eines Luftangriffes durch Bombensplitter verwundet oder durch chemische Kampfstoffe geschädigt werden. Im allgemeinen erscheint es unwahrscheinlich, daß stets sofort ärztliche Hilfe zur Stelle ist oder herbeigeholt werden kann. Ganz abgesehen jedoch von der Selbstverständlichkeit, verwundeten und kampfstoffgeschädigten Volksgenossen nach Möglichkeit sofort sachkundige Hilfe zu bringen, ist die Organisation einer gut funktionierenden ersten Hilfe auch aus psychologischen Gründen unbedingt erforderlich. Es ist eine alte Erfahrungstatsache, daß die Wirkung seelischer Art, die von Verwundeten und Verletzten ausgeht, denen aus irgendwelchen Gründen eine sofortige erste Hilfe nicht gewährt werden kann, ganz außerordentlich deprimierend ist.

Die natürliche Veranlagung der Frau macht sie für dieses Gebiet des Selbstschutzes ganz besonders geeignet.

2. Ausbildungsgrundsätze

Die Ausbildung von Helfern für die erste Hilfe bei Luftangriffen muß sich in mancher Hinsicht grundsätzlich von der sonstigen Sanitätsausbildung unterscheiden. Es können und sollen viel weniger berufsmäßige Sanitäter ausgebildet werden als eine möglichst große Zahl von Laienhelfern, deren Kenntnisse auf dem Gebiete der ersten Hilfe ausreichend sind, um Verletzten und Kampfstoffgeschädigten erste Linderung zu bringen und zu verhindern, daß, besonders bei letzteren, durch unzweckmäßiges Verhalten eine weitere Schädigung eintritt. Wenn die Masse der Bevölkerung die Sicherheit hat, daß in jedem Hause und insbesondere in jedem Schutzraum sich Volksgenossen befinden, die die notwendigen Kenntnisse der ersten Hilfe besitzen, so wird allein davon eine stark beruhigende Wirkung ausgehen.

3. Hauptausbildungsgebiete

Die Hauptausbildungsgebiete für die hier kurz skizzierte Laienausbildung in der ersten Hilfe, die selbstverständlich nur durch dazu vom Reichsluftschutzbund besonders berufene Ärzte durchgeführt werden darf, erstrecken sich auf die erste Behandlung von Kampfstoffgeschädigten und gewisse grundsätzliche praktische Kenntnisse für die erste Behandlung äußerer Verletzungen durch Bombensplitter, Brandbomben, Quetschungen usw.

Ehe auf Einzelheiten im Rahmen dieses Leitfadens eingegangen werden kann, ist zu bemerken, daß die hier gegebenen Richtlinien ebensowenig wie auf anderen Gebieten des Selbstschutzes die praktische Ausbildung und Übung ersetzen können und sollen. Was hier möglich ist, ist lediglich die Aufstellung ganz allgemeiner Richtlinien, um durch die Kenntnis von dem, was die erste Hilfe leisten kann und leisten soll, der Masse der Volksgenossen einen Überblick auch über dieses wichtige Gebiet des Selbstschutzes zu geben.

4. Mindestausrüstung für erste Hilfe im Schutzraum

In der Gasschleuse jedes Schutzraumes soll sich spätestens vom Aufruf des Luftschutzes an eine Hausapotheke befinden, die je nach Größe des Schutzraumes folgenden Mindestinhalt haben muß:

10 Verbandpäckchen,

500 g Watte,

1/2 l fünfprozentige Natrium-Bikarbonatlösung (erst bei eintretender Luftgefahr herzustellen, deshalb Natrium-Bikarbonikum in Tablettenform), 50 Tabletten zu je 1 g,

2×10 g alkalische Augensalbe in Tuben, dazu zwei Augen-Glasstäbchen,

2×100 g Chlorkalk, 1 Emaillegefäß zur Herstellung von Chlorkalkbrei mit Holzlöffel (1 Teil Chlorkalk, etwa 4 Teile Wasser),

1 50-g-Tube mit Vaseline,

500 g Schmierseife in paraffinierter Pappdose,

250 g Soda, dazu 1 Glasflasche von etwa 1 Liter Inhalt, zur Herstellung einer dreiprozentigen Lösung,

3 Wismut-Brandbinden, 10 cm breit,

50 g Tinkt. Valer. in Tropfflaschen,

30 g Salmiakgeist als Riechmittel,

2-kg-Packung mit Chlorkalk zur Füllung einer flachen Holzkiste in

der Gasschleuse, in die jeder Eintretende zwecks Entgiftung der Fußbekleidung hineinzutreten hat.

Die Hausapotheke muß sich in einem verschlossenen Schrank befinden.

Zu diesem Inhalt der Hausapotheke sollen nach Möglichkeit mindestens noch folgende Ausrüstungsgegenstände gehören:

1 Abschnürbinde und 1 Drahtfederbinde (zum Abschnüren von Schlagaderverletzungen),
1 oder mehrere dreieckige Verbandtücher und behelfsmäßige Trageeinrichtungen für Verwundete und insbesondere Kampfstoffgeschädigte.

Solche schnell herzustellenden Behelfstragen sind hauptsächlich:

a) die Kleidertrage: 2 Stangen werden durch die nach innen gestülpten Ärmel zweier Überröcke oder Mäntel gesteckt und über ihnen die Brustteile zugeknöpft. Auf das Kopfende legt man eine Kleiderrolle;

b) die Sacktrage: das untere Ende eines Sackes wird aufgetrennt oder abgeschnitten und zwei Stangen der Länge nach durchgesteckt. Steht ein zweiter Sack zur Verfügung, so wird er ebenso hergerichtet und von der anderen Seite auf die Stangen gestreift. Die zusammenstoßenden Seiten befestigt man aneinander;

c) die Deckentrage: auf eine ausgebreitete Decke werden zwei Stangen so in der Längsrichtung gelegt, daß sie die Decke in drei gleich große Stücke teilen. Die seitlichen Teile werden dann nach der Mitte zu über die Stangen herübergeschlagen. Eine Befestigung der Decke an den Stangen ist nicht notwendig.

Bei allen diesen Hilfstragen sollte nach Möglichkeit am Kopf- und Fußende ein Querholz angenagelt oder angebunden werden.

5. Erste Hilfe bei Verwundungen

Bei der ersten Versorgung von Wunden durch ausgebildete Laienhelfer hat man sich stets vor Augen zu halten, daß nichts anderes in Frage kommen kann, als den Verletzten so zu versorgen, daß bis zum Beginn der sachgemäßen Behandlung durch den Arzt eine weitere Verschlechterung seines Zustandes nach Möglichkeit vermieden wird.

Diesem Zweck dient die Anlegung von drei Hauptarten erster Verbände. Man unterscheidet dabei zwischen:

a) Schutzverbänden,
b) Druckverbänden und
c) Stützverbänden.

Der Schutzverband hat den Sinn, eine Wunde vor dem Eindringen von Krankheitskeimen zu bewahren.

Durch den Druckverband sollen mittels Druckes Blutungen zum Stillstand gebracht werden.

Stützverbände dienen zur Unterstützung von gebrochenen Gliedmaßen.

Ist das Anlegen eines Schutzverbandes an einem bekleideten Körperteil notwendig, so sollte man von einer Entkleidung des Verletzten nach Möglichkeit Abstand nehmen, weil durch die Entkleidung leicht Keime in die Wunde hineingetragen werden. Zugang zu der Wunde verschafft man sich am besten durch das Öffnen von Knöpfen und Haken oder durch Auftrennen der Nähte. Ist dies nicht ausreichend, so muß die Kleidung aufgeschnitten werden. Läßt sich eine Entkleidung nicht vermeiden, so ist beim Ausziehen des Rockes darauf zu achten, daß zunächst der Ärmel auf der gesunden Seite ausgezogen wird. Beim Wiederankleiden ist der Vorgang umgekehrt. Die Beinkleider werden am zweckmäßigsten in der Form ausgezogen, daß man den oberen Teil unter dem Gesäß vorschiebt und sie dann vorsichtig und gleichmäßig auf beiden Seiten herabzieht.

Handelt es sich um Verletzungen durch Bombensplitter, in deren Folge — z. B. bei Bauchverletzungen — innere Teile herausgetreten sind, so dürfen von den Laienhelfern diese Teile unter keinen Umständen in die Bauchhöhle zurückgebracht werden. Sie werden vielmehr mit Mull bedeckt, der mit mehreren lockeren Bindentouren unter Vermeidung jedes Druckes befestigt wird. Ebenso verfährt man bei Schädelöffnungen mit Heraustreten von Gehirnteilen.

Druckverbände sind bei stärkerer Blutung anzulegen. Handelt es sich dabei um die Verletzung von Armen oder Beinen, so hebt ein Laienhelfer das betreffende Glied senkrecht in die Höhe, während der andere einen Druckverband anlegt. Dazu wird eine dicke Lage Mull auf die Wunde gelegt und mit einer Binde fest angewickelt. Das Glied wird dann vorsichtig in die natürliche Lage zurückgebracht. Blutet der Verband schnell durch, so wird das verletzte Glied, ohne daß der erste Verband entfernt wird, wieder für einige Minuten senkrecht emporgehoben und dann über dem ersten Verband ein zweiter angelegt. Ist auch dies nicht ausreichend, um die Blutung zu stillen, so ist die Drahtfederbinde anzulegen.

Das Anlegen einer Drahtfederbinde hat nur am Oberarm oder Oberschenkel Wert, da sie nur dort ihren Zweck der Abschnürung zu erfüllen vermag. Steht keine Drahtfederbinde zur Verfügung, so verwendet man zum Abschnüren Hosenträger oder zusammengefaltete dreieckige Verbandtücher.

Niemals darf das Abschnüren mit Bindfaden oder dünnen Schnüren erfolgen.

Bei stark blutenden Verletzungen an anderen Körperstellen kommt ein Abschnüren nicht in Frage. Man hat sich in einem solchen Falle mit einem Druckverband zu begnügen, wobei man über dem Verband mit der Faust auf die Stelle der Blutung drückt.

6. Erste Hilfe bei Knochen- und Gelenkverletzungen

Bei Knochen- oder Gelenkverletzungen, die stets dann anzunehmen sind, wenn der Verletzte bei dem Versuch, ein Glied zu bewegen, starke Schmerzen hat, ist für die Laienhelfer äußerste Vorsicht geboten. Den Helfern sind Untersuchungen, ob tatsächlich ein Knochenbruch vorliegt, verboten. Diese Feststellungen müssen dem Arzt überlassen bleiben. Die erste Hilfe in Fällen, in denen eine Knochen- oder Gelenkverletzung vermutet werden muß, hat sich deshalb auf Anlegung eines Stützverbandes zu beschränken.

Der Stützverband hat den Zweck, die Ruhigstellung eines verletzten Gliedes zu erreichen. Bei der Verletzung eines Gelenkes müssen die beiden benachbarten Gliedabschnitte, bei Bruch eines Knochens die beiden benachbarten Gelenke ruhiggestellt werden. Diese Ruhigstellung wird durch das Anlegen sogenannter Schienen erreicht. Nach Möglichkeit ist dabei von den natürlichen Schienen Gebrauch zu machen. Natürliche Schienen sind für den Arm der Brustkorb, für das Bein das andere Bein. Künstliche Schienen, die aus Holzstücken, Lattenteilen usw. bestehen können, sollen nach Möglichkeit gepolstert sein. Zur Befestigung der Schienen dienen, wenn vorhanden, zusammengelegte dreieckige Verbandtücher; erst in zweiter Linie sind Binden zu verwenden.

Die Einzelheiten der Anlegung aller Arten von Verbänden bei den verschiedenartigen Möglichkeiten von Verletzungen können in diesem Zusammenhange nicht erörtert werden; sie müssen der Spezialausbildung der Laienhelfer vorbehalten bleiben.

B. Das Wesen chemischer Kampfstoffe

1. Die drei Hauptarten

Chemische Kampfstoffe, volkstümlich meist als Gas bezeichnet, sind chemische Stoffe, die im oder am menschlichen und tierischen Körper Schädigungen hervorrufen. Sie können in reiner Gasform,

ebenso aber auch als Flüssigkeiten oder selbst als feste Körper auftreten. Nach ihrer Wirkungsweise unterscheidet man:

a) Reizstoffe, die Tränen, Niesen oder Husten erregen,

b) erstickend wirkende und

c) ätzende Kampfstoffe.

Nach den Bezeichnungen, die dafür während des Krieges auf deutscher Seite angewendet wurden, nennt man

die Reizstoffe (mit Ausnahme der Tränenstoffe): Blaukreuz-Stoffe,

die erstickend wirkenden Kampfstoffe: Grünkreuz-Stoffe und

die ätzenden Kampfstoffe: Gelbkreuz-Stoffe.

2. Reizgase

Gegen die Reizwirkung von Blaukreuzstoffen hilft Riechen an der Chlorkalkpuderbüchse; zu empfehlen ist weiter der Genuß von Milch.

3. Die Grünkreuz-Gruppe

Als Vertreter der Grünkreuz-Gruppe sei Phosgen genant. Dieses ist eine farblose, bei 8° C siedende Flüssigkeit von stechendem Geruch nach faulem Obst oder Heu. Seine Giftwirkung in den Atmungswegen und Lungen wird vielfach dadurch erklärt, daß die Phosgengase bei Anwesenheit von Wasser sofort unter Bildung von Salzsäure und Kohlensäure zerfallen. Durch die starke Reiz- und Ätzwirkung der entstehenden Salzsäure werden die sehr empfindlichen Wände der Lungenbläschen durchlässig für Blutflüssigkeit, die dann aus dem dichten Gefäßnetz der Lunge langsam aber unaufhörlich in die Lungenbläschen einzutreten vermag. Auf diese Weise saugt sich die Lunge allmählich, ähnlich wie ein Schwamm, mit Blutflüssigkeit voll. Die Folge davon ist eine immer stärker werdende Verkleinerung der Atemfläche, durch die die Sauerstoffaufnahme gestört und schließlich völlig unterbunden wird, so daß es zum Erstickungstod kommen kann.

Außerdem besteht die Gefahr, daß das im Körper befindliche Restblut sich eindickt, gerinnt und innerhalb des Blutkreislaufes die Herztätigkeit bis zum völligen Versagen erschwert.

Die Besonderheit der Grünkreuz-Stoffe liegt darin, daß der Vorgang der Blutfüllung der Lungen nur ganz langsam im Verlaufe mehrerer Stunden vor sich geht, und zwar so, daß der Betroffene

häufig zunächst gar nichts empfindet. Es ist im Kriege oft genug vorgekommen, daß Grünkreuzvergiftete in scheinbar völligem Wohlbefinden noch weite Strecken zurückgelegt oder anstrengende Arbeit verrichtet haben, bevor die eigentliche schwere Erkrankung erkennbar wurde.

4. Erste Hilfe bei Grünkreuz-Vergiftungen

Erste Regel bei allen Kampfstoffschädigungen muß stets sein, daß jeder, bei dem der Verdacht einer solchen besteht, möglichst schnell in ärztliche Behandlung gebracht wird. Auf alle Fälle ist jede unnötige Bewegung zu verhindern. Die völlige Ruhigstellung des Körpers ist notwendig, um dadurch der drohenden Sauerstoffverarmung möglichst entgegenzuwirken. Der Kampfstoffgeschädigte darf sich nicht die geringste Anstrengung zumuten, auch wenn er dazu imstande zu sein glaubt. Vor allem ist zu verhindern, daß er geht. Seine Beförderung muß deshalb stets auf einer Trage erfolgen. Bei allen Kampfstoffgeschädigten ist der Wechsel der Kleidung erwünscht, damit nicht die in den Kleidern haftenden Giftreste weitere Schädigungen bewirken. Er muß jedoch nach der vorsichtigen Entkleidung sofort wieder warm zugedeckt werden.

Wichtig ist bei diesen Erkrankungen die Zufuhr von künstlichem Sauerstoff. Hierzu bedient man sich, wenn vorhanden, eines Sauerstoffbehandlungsgerätes.

Die Sauerstoffbehandlung ist so lange durchzuführen, bis die Atemnot sich bessert und die Blaufärbung des Gesichts abnimmt. Sie hat wieder einzusetzen, wenn der Allgemeinzustand sich wieder verschlechtert. Künstliche Atmung und Sauerstoffzufuhr durch Druckgeräte sind wegen der großen Gefahr einer Zerreißung der schwer geschädigten Lungen unter allen Umständen verboten.

Bei Reizung der Augenschleimhäute sind Waschungen und Umschläge mit dreiprozentigem Borwasser und nachfolgendes Einstreichen mit alkalischer Augensalbe zweckmäßig. Befindet sich der Kampfstoffgeschädigte bei Bewußtsein, so darf er etwas stärkenden Kaffee oder Tee, unter Umständen mit einem kleinen Zusatz von Rum oder Kognak, erhalten. Zur Behebung von Unruhezuständen kann Baldrian gegeben werden.

5. Die Gelbkreuz-Gruppe

Unter den Ätzstoffen der sogenannten Gelbkreuz-Gruppe spielt Lost (Senfgas) die Hauptrolle. In reinem Zustand ist dieser Stoff eine wasserklare Flüssigkeit, die schwach nach Senf, Meer-

rettich oder Knoblauch riecht. Beim Platzen einer Gelbkreuzbombe verfliegt ein Teil des Kampfstoffes und zieht in Form sogenannter Gasschwaden ab. Ein anderer Teil wird als ganz feiner Regen versprüht. Die Spritzer dieses Regens haften auf dem Boden, im Gras, in der Kleidung usw. und halten sich bei günstiger Witterung tage- und wochenlang, wobei sie nur langsam an Wirksamkeit verlieren.

Die Gelbkreuz-Stoffe wirken sowohl als Flüssigkeit wie als Schwaden auf die gesamte Körperhaut. Der Kampfstoff durchdringt Kleidung und Schuhe und wird von der menschlichen Haut vollständig aufgesogen, ohne daß dabei zunächst eine Empfindung wahrgenommen wird.

Die Schädigungen treten vielmehr erst einige Stunden nach erfolgter Vergiftung in Erscheinung.

Nach Ablauf dieser Zeit wird zunächst eine entzündliche Rötung und Schwellung bemerkbar, die allmählich zur Blasenbildung und weiterhin meist zu schwer heilenden Vereiterungen führt.

Kommen Gelbkreuz-Kampfstoffe mit den Atemwegen in Berührung, so rufen sie auch dort Entzündungen und Eiterungen hervor, die in den Lungen zu den schwersten Erkrankungen führen.

An den Augen kommt es neben eitrigen Bindehautentzündungen zu Trübungen und vorübergehendem Verlust des Augenlichtes infolge Schädigung der Hornhaut. (Die letzte schwere Kriegsverletzung des Führers bestand in einer derartigen Gelbkreuz-Vergiftung, durch die der Führer wochenlang des Augenlichtes beraubt war.)

6. Erste Hilfe bei Gelbkreuz-Vergiftungen

Gelbkreuzstoffe werden durch Zutritt oxydierender Mittel, wie Chlor, Chlorkalk, Chloramin, Losantin, ihrer Giftigkeit beraubt. Bei Gelbkreuzspritzern, die erst vor längstens 15 Minuten mit der Haut in Berührung gekommen sind, kann deshalb durch Auflegen eines wässerigen Chlorkalkbreies auf die benetzte Hautstelle (Dauer etwa 15 Minuten) und durch Nachwaschen mit heißem Wasser und Seife eine Schädigung verhütet werden. Dabei ist streng zu beachten, daß der Chlorkalkbrei nicht mit den Augen in Berührung gebracht werden darf.

Ist der Kampfstoff noch auf der Haut sichtbar, so tupft man ihn vor der Behandlung mit Chlorkalk vorsichtig mit Watte ab. Dabei ist jedoch jedes Verreiben zu vermeiden, da dadurch die Schädigung nur vergrößert wird. Man kann auch versuchen, den Kampfstoff durch Petroleum oder Benzin aus der Haut herauszulaugen.

Zu diesem Zweck wird mit Mull oder Leinenfleckchen, die mit diesen Stoffen getränkt sind, in einer Richtung über die benetzte Stelle gestrichen. Die Leinenfleckchen sind ständig zu erneuern, die gebrauchten sofort zu vernichten, am besten zu verbrennen.

Die Kleidung ist sofort zu entfernen. Wenn Badegelegenheit vorhanden ist, ist der Kampfstoffgeschädigte unter der Dusche gründlich abzuseifen.

Wiederholt wird, daß alle diese Maßnahmen nur einen Sinn haben, wenn sie bis spätestens 15 Minuten nach Auftreffen des Kampfstoffes auf die Haut beginnen können.

Sind Gelbkreuz-Stoffe in die Augen eingedrungen, so sucht man zunächst durch Anregung der Tränenabsonderung (Riechen an Salmiakgeist, Waschungen und Augenspülungen mit ein- bis zweiprozentigem doppeltkohlensaurem Natron) Giftstoffreste aus den Augen herauszuwaschen. Bei entzündlichen Erscheinungen sind Borwasserumschläge zu machen.

Oberster Grundsatz ist in allen Fällen, den Kampfstoffgeschädigten so schnell wie möglich in ärztliche Behandlung zu bringen.

Register

A

Abblendung 100
Ablenkung 128, 129
Abregnen 39, 48, 84, 85
Abwurfpunkt 40
Abwurftechnik 48
Adamsit 84
Alarmierung 59, 60, 61, 105
Amerika 66, 84, 87
Ammoniak-Äther 84
Angriffsformen 15, 31, 33, 53, 85
Angriffsmittel 15, 53
Angriffstaktik 37
Anstrich 78, 79, 80
Arzt 140, 141, 143, 147
Atemfilter 88
Aufklärungsflugzeug 15, 16
Auflockerung 54, 70, 71, 72
Aufräumungsarbeiten 52
Aufruf des Luftschutzes 94, 99, 100, 101, 102, 106, 111, 112, 116, 126, 133
Auftreffwirkung 41
Auftreffwucht 41, 77, 78
Ausbildungstrupp 109
Ausrüstung 16, 111, 137, 140, 141
Aussiedelung 74

B

Bahre (Trage) 106, 141, 145
Ballonsperre 66
Baukastenkonstruktion 126
Baumaterial 122, 123
Bauweise 27
Beleuchtung 79, 80, 101, 127
Belgien 16, 17
Beobachtungsstand 112, 114
Blaukreuz 47, 83, 84, 85, 87, 144
Blockabschnitt 135, 136
Blockfeuerwehr 93, 114, 136
Blockorganisation 135
Blockwart 95, 119, 135, 136
Boden 97, 101, 102, 103, 110, 111, 112, 136
Bodenschlüssel 112
Bodenverschlag 112
Bombenabwurf 28, 31, 40, 41, 48, 49, 52, 63, 64, 66, 81
Bombenflugzeug 15, 16, 18, 21, 23, 36, 37
Bombenform 40
Bombengewicht 43
Bombenlast 24, 61
Bombenschutz 73
Bombenwirkung 26
Brandbekämpfung 114
Brandbombe 40, 45, 46, 47, 48, 77, 78, 101, 102, 110, 111, 113, 114, 115, 123
Brandsatz 109, 110, 113, 115
Brandschutz 68, 77
Brandwache 107, 112, 114
Brombenzylcyanid 82

C

Cellophan 89
Chemikalschicht 86
Chlor 47, 83, 146
Chloracetophenon 82
Chloramin 146
Chlorkalk 84, 89, 140, 144, 146
Clark 84
Corbusier, Le 72, 73

D

Deckenabstützung 124
Deckentrage 141
Detonationsdruck 75
Detonationswelle 41, 42
Dezentralisation 54, 70, 71, 74, 75
Doppelerfassung 95, 96
Douhet 22, 23
Douhetismus 23
Drachensperre 66

Drahtfederbinde 141
Druckverband 141, 142 143

E

Eindringungstiefe 24
Einfrieren 111
Einzelabwurf 41, 49
Eisenbahnflak 64
Eisschrank 99
Elektron 45
Elektronthermit-Bombe 46, 113, 114
England 16, 20, 25, 27, 54, 57, 66
Entgiftung 88
Entgiftungstrupp 89
Entrümpelung 78, 101, 110, 111, 122, 136
Entwarnung 108, 116
Erste Hilfe 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147
Erweiterter Selbstschutz 68
Etappe 23, 28, 29, 30

F

Fahrzeug 133, 134
Familie 97, 98, 101
Fehlalarm 60
Fenster 100, 106, 126, 130
Fern-Angriffszone 24
Feuerlöschgerät 110
Feuerpatsche 102, 111
Filtereinsatz 84, 87
Filzabdichtung 99, 126
Flachbau 74
Flak 32, 63, 64, 65, 66
Fliegeralarm 60, 76, 80, 100, 105, 106, 107, 114, 117, 127, 128, 131, 132, 134
Flugabwehr 28, 36
Flugmeldedienst 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 68
Flugwache 56, 57, 58, 59, 63
Flugwachkette 58
Flugwachkommando 57, 58, 59
Flugwachlinie 56, 57
Flugwesen 18
Flugzeugträger 25
Fragebogen 118
Frankreich 16, 17, 27, 54, 57, 62, 72, 82, 83
Frau 94, 98, 99, 109
Friedensgruppierung 18, 19, 62
Fußgänger 131

G

Gasbombe 84
Gasdisziplin 88
Gasmaske 84, 86, 87, 88, 111, 115
Gasschleuse 107, 125, 126, 127
Gasschutz 52, 85, 86, 87
Gassicherheit 106, 126
Gasspürer 88
Gastaucher 86
Gaswaffe 82, 83
Gaswerfer 84
Gelbkreuz 83, 84, 145, 146, 147
Gelenkverletzung 143
Geopolitik 24
Geschwader 31, 38, 58, 61
Geschwaderkeil 31, 34
Geschwaderkolonne 31, 35
Gewalt-Angriff 32
Gewichtsgrenze 77
Giftnebelkerze 84, 85
Grünkreuz 83, 144, 145

H

Haager Abkommen 83
Handfeuerlöscher 110
Haupteinflugrichtung 26, 32
Hauptgasbahn 100, 106
Hausapotheke 125, 127, 140
Hausbesitzer 118, 121, 122, 135
Hausbewohner 104, 105, 116, 117, 122, 123, 126, 128, 129, 130
Hausfeuerwehr 94, 101, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 137, 138
Hausgemeinschaft 97, 105, 107, 115, 117, 136, 137
Haushaltungsvorstand 98, 101, 108
Haustür 107
Hautgift 88
Hilfspolizeibeamter 95, 105, 106
Hochangriff 32
Hochbau 73, 74
Holzträger 124
Horchgerät 65, 66

J

Imprägnierung 78, 102
Inneneinrichtung 127
Italien 16

J

Jagdflugzeug 16, 18
Jugend 94, 95

K

Kampfform 75
Kampflinie 30
Kampfstoff 73, 74, 75, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 99, 107, 108, 123, 126, 127, 130, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 147
Kampfstoffbombe 40
Kampfstoffgeschädigte 108, 139, 140, 145, 147
Kampfstoffschutz 68
Kampfstoffsumpf 75
Kampfstreifen 28, 30
Keller 43, 75, 76, 97, 101, 104, 110, 111, 118, 119, 123, 124
Kette 31, 33, 37
Kind 98, 128, 130
Kleidertrage 141
Klop 83
Knochenverletzung 143
Kohleschicht 87
Kommandogerät 65
Korridorstraße 74
Kraftfahrzeug 132
Kranke 106, 128, 130
Kübelspritze 110
Küche 99

L

Laienhelfer 93, 94, 106, 108, 140, 141, 142, 143
Lattenverschläge 101, 112
Lebensmittel 99
Leuchtbombe 40
Lewisit 83, 89
Losantin 146
Lost 83, 145
Luft 22, 86, 108, 124, 129
Luftangriff 72, 76, 99, 101, 105, 107, 110, 114, 116, 117, 126, 128, 129, 131, 132, 137, 138
Luftbedrohung 25, 30, 53
Luftempfindlichkeit 25, 26, 27
Luftgefährdung 53
Luftgefahr 16, 60, 98
Luftkriegstheorie 23
Luftpolitik 20
Luftrüstung 18, 54
Luftschutz, militärischer 61, 62, 66, 67
Luftschutz-Bauberatungsstelle 120, 121, 122, 123, 124
Luftschutzgemeinschaft 108, 114, 116, 135, 136, 137, 138
Luftschutzgesetz 54
Luftschutzhauswart 93, 94, 97 bis 147
Luftschutz-Lehrtrupp 109
Luftschutz-Warndienst 59, 60, 68
Luftschutz-Warnstelle 59
Luftschutz-Warnzentrale 59, 60
Luftsperr-Gerät 66
Luftstrategie 20, 30
Luftstreitkräfte 15, 26, 62
Lufttaktik 30, 31, 61
Lungengift 144

M

Maschinenflak 65
Maschinenwaffe 32, 39, 40, 61, 64, 85
Massenabwurf 46, 49, 51
Massenangriff 36
Melderose 58
Minenbombe 40
Mittelbau 73
Mundschicht 87

N

Nachtangriff 32, 36
Nachtbomber 16, 65
Nah-Angriffszone 24
Nahrungsmittel 89
Natrium 46
Natriumbikarbonat 140
Nebelgerät 81
Not-Abort 127
Notausgang 126, 130
NSDAP 95

O

Oberschlesien 27
Ofoaviachim 20
Ostpreußen 26

P

Panik 88, 105, 129, 130 131
Perstoff 83
Phosgen 83, 144

Phosphor 45, 116
Phosphorbombe 113, 114
Planung 68, 76
Polen 17, 18, 27, 66
Polizei 94, 95, 99, 118, 120, 121
Pommern 26

R

Radio 129
Räumung 101, 108, 111, 116, 130, 136, 138
Randbesiedlung 27
Rauchen 129
Rauchkerze 81
Reichsluftschutzbund 94, 95, 97, 109, 119, 120, 121, 138, 140
Reihenabwurf 49, 50
Reihenabwurf-Vorrichtung 48
Reizgas (Reizstoffe) 84, 85, 144
Rheinland-Westfalen 27
Richtpunkt 79, 80
Ruhiger Raum 29, 30, 57
Rundfunk 133
Rußland 25, 54, 84

S

Sachsen 27
Sacktrage 141
Sammelschutzraum 76, 85, 117, 120, 130, 131, 132, 133
Sand 110, 114, 115, 126, 127
Sandbelag 102
Sandkasten 102, 110, 114, 126
Satellitenstadt 72
Sauerstoff 86, 88, 127, 144, 145
Schatten 80
Scheinangriff 38
Scheinanlage 80, 81
Scheinwerfer 32, 37, 39, 61, 64, 65, 66
Schlesien 26
Schnappdeckel 87
Schutzbauten 75
Schutzdecke 77
Schutzgraben (Schutzstollen) 68, 77, 120
Schutzraum 68, 75, 76, 104, 105, 106, 107, 108, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136
Schutzraumgepäck 106, 128
Schutzraum-Ordnung 129
Schutzverband 141, 142
Schwebstoff 84, 87
Schwebstoff-Filter 87
Schwelkerze 81
Senfgas 47, 83, 85, 145
Senfgasbombe 47, 85
Seßhaftigkeit 83
Sicherheits- und Hilfsdienst 52, 68, 87, 95
Sichtzeichen 26
S-Maske 88
Solid Oil 46
Speisekammer 99
Sperring 65
Splitterwirkung 41, 47, 75, 77, 126
Sportflieger-Verband 20
Sprengbombe 40, 41, 46, 77, 85, 124
Sprenkeln 39, 48, 85
Sprühwirkung 113
Städtebau 69, 70, 71, 72
Staffel 31, 37
Staffelkeil 31, 33
Staffelkolonne 31, 33
Staffelung 31
Stellvertreter s. Luftschutzhauswart
Stollen 76, 120
Straßenpassant 131, 132, 133, 134
Stützverband 141, 142, 143
Sturzbombenangriff 31
Sturzbomber 49, 65

T

Tagangriff 31
Tagbomber 16
Tarnnetz 80
Tarnung 54, 68, 75, 78, 79, 81, 82
Tau des Todes 83
Terror-Angriff 32
Thermit 45
Tiefangriff 32, 39, 48
Tiefflieger 65
Tiere 128
Tränenstoff 82, 83
Trage (Bahre) 106, 141, 145
Trefferbild 49
Tschechoslowakei 16, 25
Tür 78, 126, 130

U

Überbelegung 107, 108, 132
Überdeckung 79
Überdruck 86
Ummantelung 78

V

Vauthier 72, 73
Verbindungstür 107
Verdunkelung 59, 79, 80, 100
Vereinigte Staaten 20, 25, 84
Verkehrsanlagen 23
Verkehrsdisziplin 132, 133, 134
Verletzte 139, 141, 142, 143
Vernebelung 81, 82
Verschwelen 85
Versprühen 81

W

Warenhäuser 117
Warnobjekt 59
Wasser 99, 102, 110, 114, 127, 144, 146
Werkzeug 102, 111, 127
Wirkungsschutz 68
Wohnung 99, 106, 108

Y

Yperite 83

Für Vermerke

Beachten Sie bitte
die folgenden Seiten

Luftschutz für jedes Haus!

Jeder Deutsche muß sich heute die Frage vorlegen, wie er sein Haus (ob Alt- oder Neubau), sich selbst und seine Familie am besten gegen Luftangriffe aller Art schützen kann.

SCHUTZRÄUME

in Geschäftshäusern, Mietshäusern und Einzelhäusern, **gas-, splitter- und einsturzsicher, sowie entrümpelte und feuergesicherte Dachböden** sind die wichtigsten baulichen Notwendigkeiten, deren Verwirklichung aber ohne Anleitung schwierig ist. Eine willkommene Hilfe bedeutet daher das mit vielen Zeichnungen und Erläuterungen versehene

BAUWELT-SONDERHEFT NR. 17

„Das luftgeschützte Haus"

Herausgegeben von Ing. Werner Peres, Abteilungsleiter im Präsidium des RLB., und **Diplom-Ing. Kurt Heinrich Tischer,** Architekt BDA. Aus dem Inhalt: Art und Umfang der Gefahr. Abwehr der Gefahr durch bauliche Maßnahmen. Kostenaufbringung

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder gegen Voreinsendung von 1,15 Mark (einschl. Porto) vom Bauwelt-Verlag, Berlin SW 68, Bauwelt-Haus. Postscheckk. Berlin Nr. 660

PREIS 1.-M

Bautechnischer Luftschutz

Von Dipl.-Ing. Hans Schoßberger

Grundsätze des bautechnischen Schutzes gegen Fliegerbomben, bei der Landesplanung, beim Aufbau der Gebäude und beim Schutzraumbau

Es handelt sich hier weder um eine Luftschutzwerbeschrift noch um Rüstungsfragen oder um Wehrwissenschaft. Der Verfasser untersucht vielmehr gründlich und kritisch die in der jungen Wissenschaft des bautechnischen Luftschutzes bisher gemachten Erfahrungen und die sich für das Bauwesen daraus ergebenden Folgerungen und weiteren Aufgaben.

INHALT:

I. KRIEG UND BAUWESEN
Einfluß von Krieg und Waffentechnik auf das Bauwesen vom Altertum bis zur Neuzeit.

II. ZUKUNFTSKRIEG
Seine Folgerungen für das Bauwesen.

III. LUFTSCHUTZ
a) Einteilung, Zweck und Ziele des Luftschutzes. — b) Quellen des bautechnischen Luftschutzes. — c) Grundsätze des bautechnischen Luftschutzes.

IV. LUFTSCHUTZ UND AUFBAU
A) SPRENGBOMBE
1. Grenzen der Entwicklung
2. Wirkungen der Sprengbombe
3. Bautechnischer Schutz gegen Sprengbomben
4. Arten des bautechnischen Sprengschutzes
5. Sprengschutz bei Neubauten. Stahl-, Eisenbeton-, Holzgerippe
6. Sprengschutz bestehender Gebäude.

B) BRANDBOMBE
1. Wirkung der Brandbomben
2. Schutz gegen Brandbomben bei Neubauten. Auftreffwucht und Brandstiftung
3. Schutz gegen Brandbomben bei bestehenden Bauten.

C) CHEMISCHE KAMPFSTOFFE
1. Beurteilung des chemischen Krieges, Arten des Einsatzes von chemischen Kampfstoffen
2. Wirkung der chem. Kampfstoffe
3. Zusammenfassendes über baul. Maßnahmen gegen chem. Kampfstoffe.

D) BAKTERIEN
a) Quellen. — b) Beurteilung. — c) Bautechnischer Schutz gegen Bakterienbomben.

V. SCHUTZRAUM
A) ALLGEMEINES
1. Entwicklung des Schutzraumes. Unterstände des Weltkrieges und der Nachkriegszeit
2. Größe des Schutzraumes. Anzahl der Menschen. — Die notwendige Luftmenge. — Drei Arten der Belüftung
3. Lage des Schutzraumes
a) Schutzraum im Keller, im Hause oder unter der Straße? — b) Der lotrechte Schutzraum. — c) Der frei stehende Schutzraum.

B) SCHUTZRÄUME IN NEUBAUTEN
1. Grundriß
2. Schutz gegen Spreng- und Brandbomben
3. Schutz gegen chem. Kampfstoffe.

C) SCHUTZRÄUME IN BESTEHENDEN GEBÄUDEN

VI. SONDERMASSNAHMEN
a) Tarnung, b) Vernebelung, c) Scheinanlagen.

VII. STÄDTEBAU
1. Großstadt und Zukunftskrieg
2. Auflockerung der Städte
3. Auflockerung der Bauweise und Luftschutz
4. Welche Bebauungsart verlangt der Luftschutz?
5. Die luftsichere Idealstadt
6. Wege zur luftsicheren Stadt. Forderungen an den Städtebauer. Aufgaben der Landesplanung. Entwicklung von Luftschutz und Landesplanung.

VIII. LUFTSCHUTZ UND BAUKUNST
Einfluß der modernen Waffentechnik auf die Baukunst der Zukunft.

Bautechnischer Luftschutz ist die beste Verteidigungswaffe! Deshalb gehört dieses Buch in die Hand eines jeden Baufachmannes

240 Seiten, 150 Abbildungen, 6 Tafeln. Preis (in Ganzleinen) 7. 80 M
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen!

Bauwelt-Verlag · Berlin SW 68 · Bauwelt-Haus